HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7114

Exchange

April 5, 1895 — May 14, 1903

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

FÜNFTER BAND.

RICHARD SEMON, ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN
IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER. I.

MIT 39 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 86 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1894—1897.

These 2 title pp should follow the next two.

ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES HERRN

Dr. PAUL VON RITTER

AUSGEFÜHRT IN DEN JAHREN 1891—1893

VON

Dr. RICHARD SEMON.

PROFESSOR IN JENA.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER. I.

MIT 39 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 86 ABBILDUNGEN IM TEXT.

ATLAS.

JENA,

VERLAG VON GUSTAV FISCHER.

1894—1897.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

FÜNFTER BAND.

RICHARD SEMON, ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN

IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

MIT 39 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 86 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1894—1897.

ZOOLOGISCHE
FORSCHUNGSREISEN IN AUSTRALIEN
UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES HERRN

Dr. PAUL VON RITTER

AUSGEFÜHRT IN DEN JAHREN 1891—1893

VON

Dr. RICHARD SEMON

PROFESSOR IN JENA.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

MIT 39 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 86 ABBILDUNGEN IM TEXT.

ATLAS.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1894—1897.

April 5, 1895.

Des ganzen Werkes Lieferung 3.

ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES HERRN

Dr. PAUL VON RITTER

AUSGEFÜHRT IN DEN JAHREN 1891—1893

VON

Dr. RICHARD SEMON

PROFESSOR IN JENA.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

I. LIEFERUNG:

Richard Semon, Beobachtungen über die Lebensweise und Fortpflanzung der Monotremen nebst Notizen über ihre Körpertemperatur.

Richard Semon, Die Embryonalhüllen der Monotremen und Marsupialier.

Richard Semon, Zur Entwickelungsgeschichte der Monotremen.

MIT 11 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 20 ABBILDUNGEN IM TEXT.

ATLAS.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1894.

Diese Lieferung bildet zugleich die erste Lieferung des fünften Bandes der „Denkschriften der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.“ *(Siehe Rückseite des Umschlages.)*

Semon, Dr. Richard, Professor an der Universität Jena, **Studien über den Bauplan des Urogenitalsystems der Wirbelthiere.** Dargelegt an der Entwickelung dieses Organsystems bei Ichthyophis glutinosus. Mit 14 lithographischen Tafeln. Preis: 12 Mark.

——— **Die Entwickelung der Synapta digitata und die Stammesgeschichte der Echinodermen.** Mit 7 lithographischen Tafeln. 1888. Preis: 9 Mark.

——— **Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel.** Mit Unterstützung des Herrn Dr. Paul von Ritter ausgeführt in den Jahren 1891—93 von Dr. Richard Semon.

Bisher erschienen.

Erster Band: **Ceradotus.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 1.) Ernst Haeckel, Systematische Einleitung: Zur Phylogenie der Australischen Fauna. — Richard Semon, Reisebericht und Plan des Werkes. — Richard Semon, Verbreitung, Lebensverhältnisse des Ceradotus Forsteri. — Richard Semon, Die äussere Entwickelung des Ceradotus Forsteri. Mit 8 lithogr. Tafeln und 2 Abbildungen im Text. Preis: 20 Mark.

Fünfter Band: **Systematik und Thiergeographie.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 2.) A. Ortmann, Crustaceen. — E. v. Martens, Mollusken. — W. Michaelsen, Lumbriciden. — C. Ph. Sluiter, Holothurien. — O. Boettger, Lurche (Batrachia). — O. Boettger, Schlangen. — J. Th. Oudemans, Eidechsen und Schildkröten. — A. Reichenow, Liste der Vögel. — F. Römer, Monotrema und Marsupialia. Mit 5 lithogr. Tafeln und 6 Abbildungen im Text. Preis: 20 Mark.

Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.

Band I. Ernst Haeckel, *Das System der Medusen.* Erster Theil einer Monographie der Medusen. Mit einem Atlas von 40 Tafeln. 1880. Preis: 120 Mark.

Band II. Mit 21 Tafeln. 1880. Preis: 60 Mark. — Hieraus einzeln: C. Frommann, *Untersuchungen über die Gewebsveränderungen bei der multiplen Sklerose des Gehirns und Rückenmarks.* Mit 2 Tafeln 1878. Preis: 10 Mark. — Oscar und Richard Hertwig, *Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie.* Mit 3 lithographischen Tafeln. 1878. Preis: 12 Mark. — Richard Hertwig, *Der Organismus der Radiolarien.* Mit 10 lithographischen Tafeln. 1879. Preis 25 Mark. E. E. Schmidt, *Die quarzfreien Porphyre des centralen Thüringer Waldgebietes und ihre Begleiter.* Mit 6 Tafeln. 1880. Preis: 18 Mark.

Band III. Willy Kükenthal, *Vergleichend-Anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Walthieren.* Mit 25 Tafeln. 1889—1893. Preis: 75 Mark. — Erster Theil. Kapitel I: Die Haut der Cetaceen. Kapitel II: Die Hand der Cetaceen. Kapitel III: Das Centralnervensystem der Cetaceen, gemeinsam mit Theodor Ziehen. Mit 13 lithographischen Tafeln. 1889. Preis: 35 Mark. — Zweiter Theil. Kapitel IV: Die Entwicklung der äusseren Körperform. Kapitel V: Bau und Entwicklung äusserer Organe. Kapitel VI: Die Bezahnung. Mit 12 lithographischen Tafeln. 1893. Preis: 40 Mark.

Ammon, Otto, **Die natürliche Auslese beim Menschen.** Auf Grund der Ergebnisse der anthropologischen Untersuchungen der Wehrpflichtigen in Baden und anderer Materialien dargestellt. Preis: 7 Mark.

Inhalt: Von der Vererbung. Die natürliche Auslese der Kopf-Formen der Wehrpflichtigen in Stadt und Land. Auslese-Erscheinungen bei den Pigmentfarben der Wehrpflichtigen in Stadt und Land. Wachsthums-Verschiedenheiten der Wehrpflichtigen in Stadt und Land. Entwickelungs-Verschiedenheiten der Wehrpflichtigen in Stadt und Land. Die natürliche Auslese und die seelischen Anlagen. Die Kopfformen der Gymnasiasten und die natürliche Auslese. Die kirchlichen Knaben-Convicte und die natürliche Auslese der Kopf-Formen. Die natürliche Auslese der Pigmentfarben in Gymnasien und kirchlichen Knaben-Convicten. Wachsthums- und Entwickelungs-Erscheinungen bei Gymnasiasten und Convict-Schülern. Die Entstehung von Bevölkerungs-Gruppen durch die natürliche Auslese. Die Bildung der Stände und ihre Bedeutung für die natürliche Auslese.

Arbeiten, Morphologische, Herausgegeben von **Dr. Gustav Schwalbe,** o. ö. Professor der Anatomie u. Dir. d. anatom. Instituts a. d. Univ. Strassburg i. E.

Erster Band. Erstes Heft. Mit 7 Tafeln. Preis 8 Mark.

Inhalt: Pfitzner, Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Extremitätenskeletts. Erste Abtheilung. I. Einleitung. Allgemeines. Methoden. II. Maassverhältnisse des Handskeletts. III. Maassverhältnisse des Fussskeletts.

Zweites Heft. Mit 9 Tafeln. Preis 13 Mark.

Inhalt: Sieveking, Beiträge zur Kenntniss des Wachsthums und der Regeneration des Knorpels nach Beobachtungen am Kaninchen- und Mäuseohr. — Garcia, Beiträge zur Kenntniss des Haarwechsels bei menschlichen Embryonen und Neugeborenen. — Bethe, Beiträge zur Kenntniss der Zahl- und Maassverhältnisse der rothen Blutkörperchen. — Jahn, Beiträge zur Kenntniss der histologischen Vorgänge bei der Wachsthumsbehinderung der Röhrenknochen durch Verletzung des Intermediärknorpels. — Moser, Beitrag zur Kenntniss der Entwicklung des Knieschleimbeutels beim Menschen. — Scholl, über rätische und einige andere alpine Schädelformen.

Drittes Heft. Mit 8 Tafeln. Preis: 11 Mark.

Inhalt: Mehnert, Gastrulation und Keimblätterbildung der Emys lutaria taurica. — Köppen, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Centralnervensystems der Wirbelthiere. Zur Anatomie des Eidechsengehirns.

Viertes Heft. Mit 2 Tafeln. Preis: 12 Mark.

Inhalt: Pfitzner, Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Extremitätenskeletts. Zweite Abtheilung: IV. Die Sesambeine des menschlichen Körpers.

Tafel I.

Tafel I.

Echidna aculeata, var. typica.

(Fig. 2—8 gehört zu Embryo Stadium Fig. 45, Taf. X der folgenden Abhandlung.)

A. all Arterien der Allantois.
all Allantois.
A. vit Arteria vitellina.
cap Capillaren.
ds Dottersack.
dz Epithelzellen des Dottersacks.
Schl Nabelschlinge des Darms.
V. all Venen der Allantois.
V. vit Vena vitellina.

Fig. 1. Uterinei von *Echidna* in natürlicher Grösse, aus der Schale herausgenommen.
„ 2. Beutelei in natürlicher Grösse.
„ 3. Dasselbe Ei nach Oeffnung der Schale, bei $5^2/_3$-facher Vergrösserung. Ansicht von der Dottersackseite. Dottersack- und Allantoisgefässe schimmern durch.
„ 4. Dasselbe Präparat nach gänzlicher Entfernung der Schale, von der Allantoisseite (rechten Seite) aus betrachtet. Vergr. wie Fig. 3.
„ 5. Derselbe Embryo nach Entfernung der serösen Hülle und Herausklappen des Dottersacks. Vergr. wie Fig. 3.
„ 6. Allantois desselben Embryo von der Stielseite her, etwas stärker vergrössert.
„ 7. Gefässnetz der Allantois auf der Stielseite, die nicht mit der serösen Hülle verwächst.
„ 8. Dottersack desselben Embryo von der Stielseite her.
„ 9. Epithel des Dottersacks, vom Dottersacklumen aus betrachtet. Capillaren, die die Basis der Epithelzellen umspinnen.

5

3.

4.

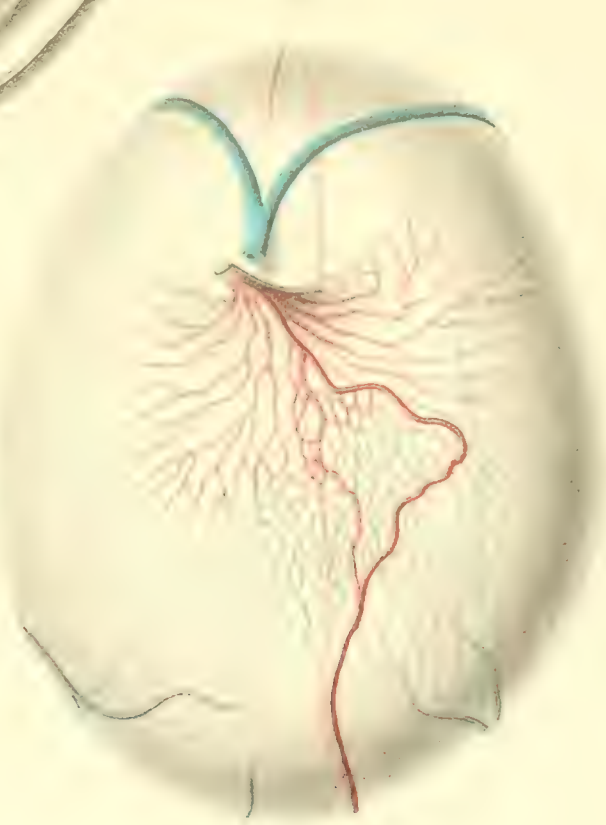
1.

2.

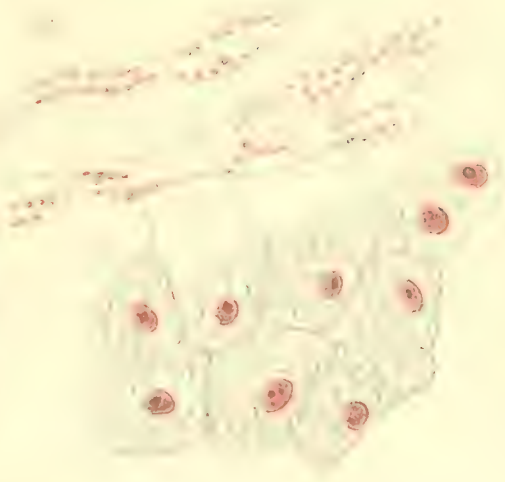
7.

6.

8.



9.



P. Semon u. A. Giltsch del. Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. A. Giltsch, Jena.

Tafel II.

Tafel II.

Echidna aculeata, var. typica.

A. all Arterien der Allantois.
all Allantois.
all. l Allantoislumen.
allr Rand der Allantois.
all. st Allantoisstiel.
amn Amnion.
A. vit. d Arteria vitellina dextra.
A. vit. s Arteria vitellina sinistra.
aw Aeussere Wand der Allantois (Athemfläche, die mit der serösen Hülle verwachsen ist).
cap Capillaren.
d Dotterkugeln.
ds Dottersack.
dzk Kerne der Dotterzellen.
ek. amn Ectoderm des Amnions.
ek. sh Ectoderm der serösen Hülle.
ers. ek Ersatzzellen des Ectoderms.
iw Innere Wand der Allantois, die nicht mit der serösen Hülle verwächst.
mes. amn Mesoderm des Amnions.
mes. sh Mesoderm der serösen Hülle.
rnv Gefässfreie Strecke zwischen den beiden Dotterarterien.
sh Seröse Hülle.
she Epithelzellen der serösen Hülle.
vwn Verwachsungsnaht zwischen Amnion und seröser Hülle.

Fig. 10. Embryo (Stadium Fig. 43, Taf. X der folgenden Abhandlung), aus den Eihüllen herauspräparirt, aber noch im Amnion von der rechten Seite. Allantoisstiel (*all. st*) durchschnitten. Verwachsungsnaht (*vwn*) nur zum Theil intact erhalten. Ihre ganze Ausdehnung nimmt man wahr, wenn man die beiden durch * bezeichneten Punkte aneinanderlegt.

„ 11. Ein anderer Embryo von der linken Seite, 9-fach vergrössert.

„ 12. Querschnitt durch die Allantois von Fig 10, 58-fach vergrössert. Am Rande (in der Zone zwischen *x—z*) sind äussere Wand (*aw*) und innere Wand (*iw*) der Allantois mit einander verwachsen, und dieser Randbezirk des Organs besitzt kein Lumen.

„ 13. Netz der Allantoisgefässe auf der der Oberfläche zugewendeten Wandstrecke (Athemfläche). 33-fache Vergrösserung.

„ 14. Capillarnetz auf der Athemfläche der Allantois, von aussen her betrachtet, 180-fach vergrössert. *she* Epithel der serösen Hülle, *cap* Capillaren, in deren Lumen man Blutkörperchen sieht.

„ 16. Die beiden parallel laufenden Dotterarterien und die zwischen ihnen liegende gefässfreie Strecke (*rnv*) des Dottersackes, in deren Bereich die Epithelzellen der serösen Hülle (*she*) dichter gedrängt liegen als ausserhalb. 138-fache Vergrösserung.

„ 17 und 18. Querschnitte durch die Wand eines jüngeren (Fig. 17) und eines älteren Dottersacks (Fig. 18). 138-fache Vergrösserung.

„ 19. Querschnitt durch die Verwachsungsnaht von Amnion und seröser Hülle, 58-fach vergrössert. Die Stelle der Verwachsung liegt zwischen den Buchstaben *x* und *y*.

„ 20. Das durch die beiden * bezeichnete Stück der Verwachsungsstelle, 240-fach vergrössert. Ectoderm blau, Mesoderm roth.

10

11

amn

sh

y

allr

19

17

16

18

12

14

13

20

Tafel III.

Tafel III.

Fig. 21 und 22 *Echidna*, Fig. 23—29 *Aepyprymnus rufescens*.

all Allantois.
aur Anlage des äusseren Ohres.
A. vit Arteria vitellina.
dst Dottersackstiel.
extbl Aeussere (nicht eingestülpte) Dottersackwand.
intbl Innere (eingestülpte) Dottersackwand.
pr Proamnion.
sin. term Sinus terminalis.
uschl Umschlagstelle der äusseren in die innere (eingestülpte) Dottersackwand.
V. vit Vena vitellina.

Fig. 21 und 22. *Echidna*-Embryo (Stadium Fig. 40, Taf. X der folgenden Abhandlung), dessen Vorderende noch in den Dottersack eingestülpt ist. Die miteingestülpte Wand des letzteren (*intbl*) bildet das Proamnion (*pr*).

„ 23. Embryo von *Aepyprymnus rufescens*. Der Dottersack ist geöffnet und sein äusseres Blatt über das innere, in das der Embryo eingestülpt ist, in die Höhe geschlagen. *uschl* Umschlagstelle der beiden Blätter. $8^1/_2$-fache Vergrösserung.

„ 24. Dasselbe Präparat, Ansicht von hinten. *all* Ausbuchtung des Dottersacks durch die in denselben eingeschlossene Allantois. Die Dotterarterie (*A. vit*) steigt im inneren Blatt über den Rücken des Embryo empor und gabelt sich erst auf dem äusseren Blatt in zwei Aeste, die den Sinus terminalis bilden.

„ 25. Dottersackstiel mit abgehenden Gefässen; Abgabe zahlreicher arterieller Aeste auf dem inneren Blatt des Dottersacks. 14-fache Vergrösserung.

„ 26. Derselbe Embryo nach Entfernung des Dottersacks und des Amnions. Allantois (*all*) mit sehr gering entwickelten Gefässen. $8^1/_2$-fache Vergrösserung.

„ 27. Allantois desselben Embryo von der Bauchseite. $8^1/_2$-fache Vergrösserung.

„ 28. Derselbe Embryo von vorn nach Entfernung aller Hüllen. $8^1/_2$-fache Vergrösserung.

„ 29. Kopf desselben Embryo in Seitenansicht. $8^1/_2$-fache Vergrösserung.

21

22

25

sin. term.

24

23

28

26

27

29

Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. A. Giltsch, Jena.

Tafel IV.

Tafel IV.

Phascolarctus cinereus.

all Allantois.
allst Allantoisstiel.
amn Amnion.
atmfl Athemfläche der Allantois.
dst Dottersackstiel.
extbl Aeussere (nicht eingestülpte) Dottersackwand.
intbl Innere (eingestülpte) Dottersackwand.
prz Zusammenhang zwischen Amnion und Dottersack (Proamnionrest).
sh Seröse Hülle.
sin. term Sinus terminalis.
uschl Umschlagstelle der äusseren in die innere (eingestülpte) Dottersackwand.

Fig. 30. Embryo von *Phascolarctus cinereus* in seinen Embryonalhüllen bei sechsfacher Vergrösserung. Der Dottersack ist geöffnet und sein äusseres Blatt über das innere, in das der Embryo eingestülpt ist, zurückgeschlagen. *prz* Proamnionrest.

„ 31. Dasselbe Präparat unter Fortlassung des Embryo gezeichnet.

„ 32. Zusammenhang zwischen Dottersack und Amnion (Proamnionrest) von der Seite. $8^1/_2$-fache Vergrösserung.

„ 33. Proamnionrest von der Fläche bei $8^1/_2$-facher Vergrösserung.

„ 34. Ein anderer Embryo bei sechsfacher Vergrösserung. Seröse Hülle geöffnet, äusseres Blatt des Dottersackes nicht zurückgeschlagen, die Umschlagsstelle aber etwas in die Höhe gezogen. Allantois (*all*) in natürlicher Lage.

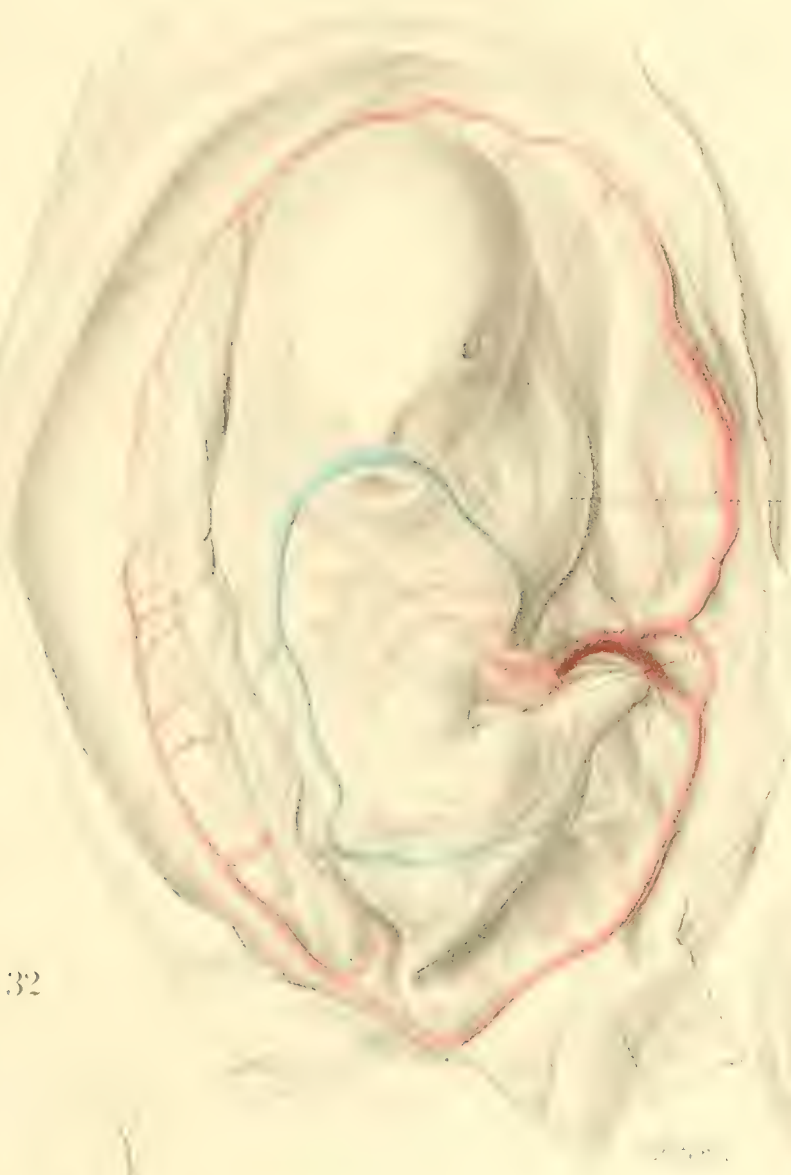
„ 35. Allantois frei präparirt, Ansicht mit abgewendeter Athemfläche. 6-fache Vergrösserung.

„ 36. Dasselbe Präparat mit zugewendeter Athemfläche.

„ 37 und 38. Allantois eines anderen Embryo, Fig. 37 von der Stielseite her, Fig. 38 von der Athemfläche her betrachtet, stärker vergrössert.

„ 39 und 40. Der zu den Präparaten 30—36 gehörige Embryo nach Herausnahme aus dem Amnion von vorn und von der Seite bei sechsfacher Vergrösserung.

30.



32

31

sin. term.

prz

39.

prz

40

33.

prz

34.

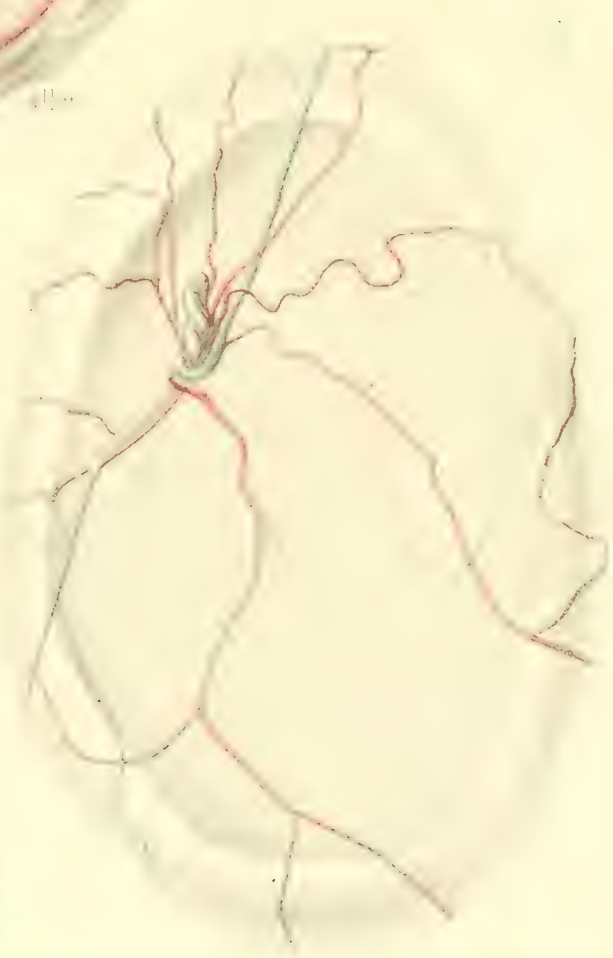
prz

35

38

36

37



Tafel V.

Tafel V.

Verhältnisse der Embryonalhüllen bei Monotremen (Fig. 41), Marsupialiern (Fig. 42, 43, 44) und Placentaliern (Fig. 45).

Dottersack gelb, Allantois (und Placenta) grün, Arterien roth, Venen blau.

all Allantois.
allst Allantoisstiel.
amn Amnion.
ds Dottersack.
extbl Aeussere (nicht eingestülpte) Dottersackwand.
intbl Innere (eingestülpte) Dottersackwand.
kr Kraterförmige Einsenkung im Dottersack, in deren Tiefe der Embryo liegt.
pl Placenta.
prz Zusammenhang zwischen Amnion und Dottersack (Proamnionrest).
sh Seröse Hülle.
vwn Verwachsungsnaht zwischen Amnion und seröser Hülle.

Fig. 41. Embryo von *Echidna aculeata* in seinen Hüllen.

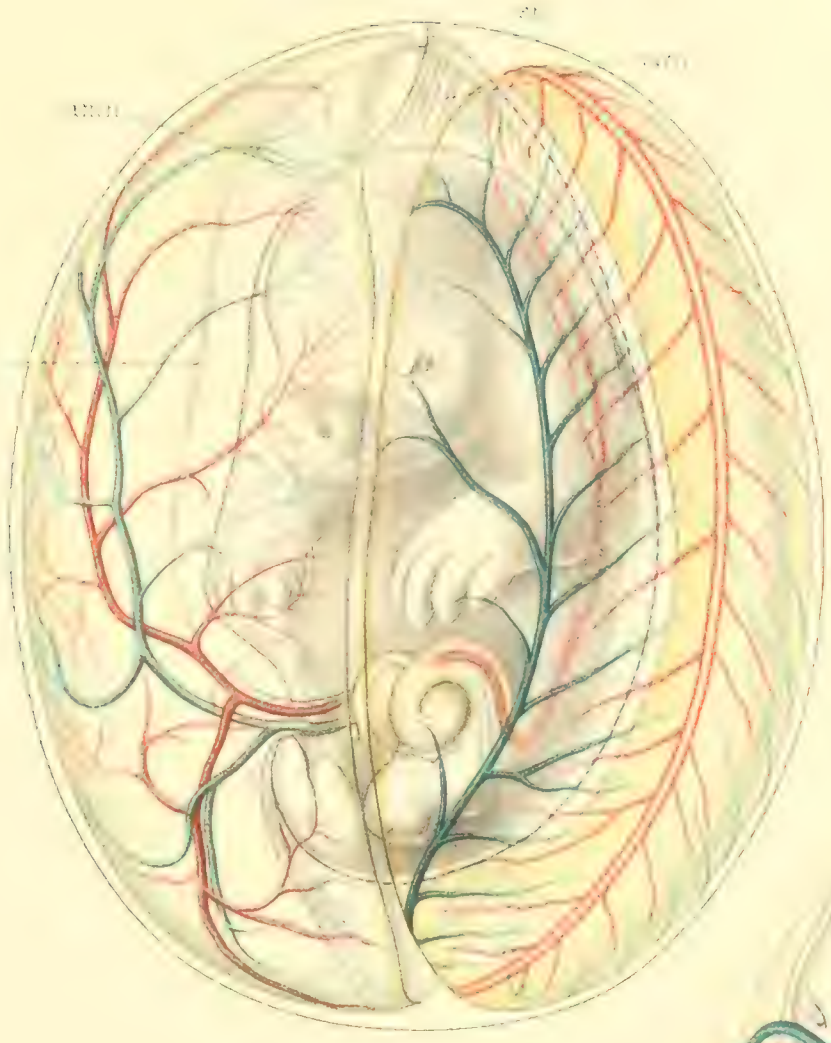
„ 42. Embryo von *Aepyprymnus rufescens* in seinen Hüllen.

„ 43. Embryo von *Phascolarctus cinereus.* Derselbe befindet sich in etwas verschobener Lage innerhalb des Dottersacks.

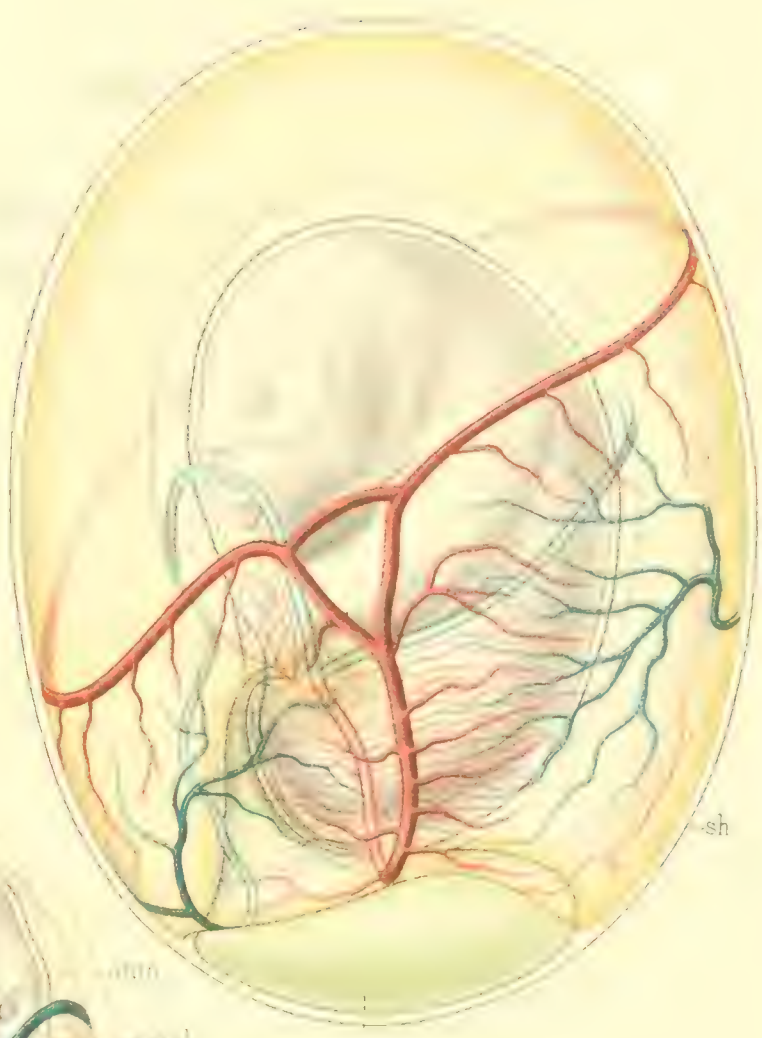
„ 44. Ein anderer *Phascolarctus*-Embryo, der sich in ganz normaler Stellung befindet, schwächer vergrössert. Seröse Hülle und äusseres Blatt des Dottersacks (Prokalymma) nur durch eine gelbe Linie angedeutet, Allantois am Ende des Stiels abgeschnitten.

„ 45. Aelterer Kaninchenembryo in seinen Eihüllen. Die äussere, mesoderm- und gefässlose Wand des Dottersacks (Prokalymma, vgl. den Text S. 27), die mit der Uterusschleimhaut innigere Beziehungen eingeht, ist fortgelassen.

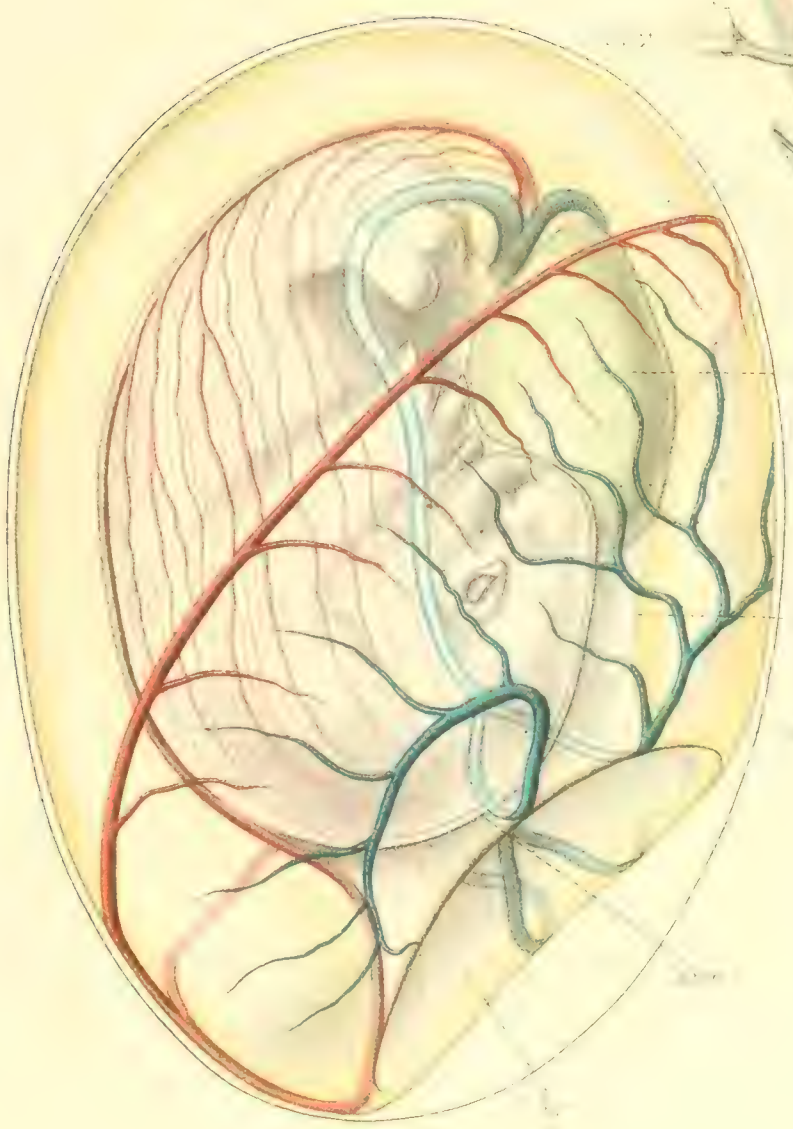
41



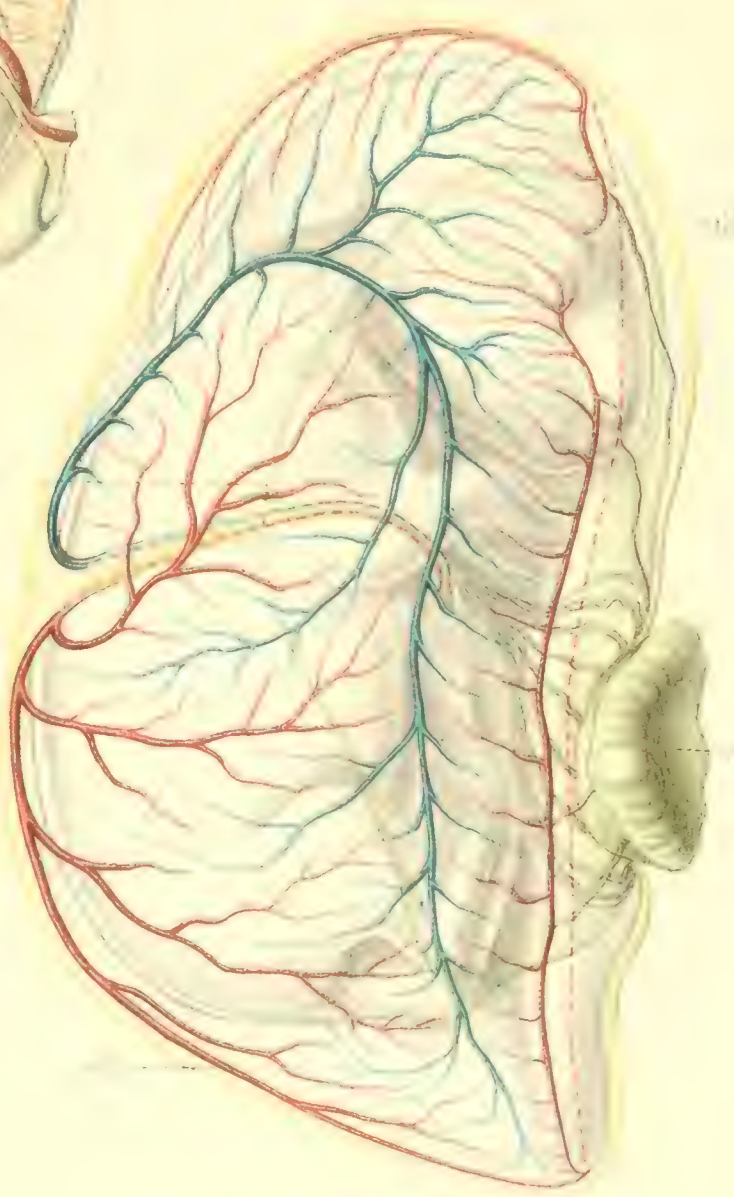
43



42



45



Tafel VI.

Tafel VI.

Dotterkreislauf der Sauropsiden.

Fig. 46—49 *Anguis fragilis*, Fig. 50, 51 *Gallus domesticus*, Fig. 52 *Tropidonotus natrix*, Fig. 53 *Pelias berus*.

sin. term. Sinus terminalis.
ven. vit. prim. Vena vitellina primaria.
v. secund. lat. Vena vitellina secundaria lateralis.
v. secund. post. Vena vitellina secundaria posterior.

Fig. 46. *Anguis fragilis.* Primärer Dotterkreislauf, von aussen her betrachtet.

„ 47. Dasselbe Object, stärker vergrössert, von innen (Dotterseite) her betrachtet. 2 Venae vitellinae primariae, die rechte schwächer als die linke. Der Dottersack innerhalb der Venengabel gefässlos.

„ 48 und 49. *Anguis fragilis.* Aelteres Stadium. Secundärer Dotterkreislauf in zwei verschiedenen Ansichten. Auf Fig. 49 erblickt man noch ein Ueberbleibsel des ehemaligen Sinus terminalis; der Kreis ist flach zusammengedrückt, so dass sich die gegenseitigen Ränder fast berühren. Auf noch späteren Stadien verschmelzen dieselben ganz, und es findet sich ein einheitliches Gefäss von derselben charakteristischen Form.

„ 50. *Gallus domesticus.* Primärer Dotterkreislauf, paarige Venae vitellinae primariae.

„ 51. *Gallus domesticus.* Secundärer Dotterkreislauf. Unpaare Vena vitellina primaria. Es haben sich zwei Venae secundariae laterales und eine Vena secundaria posterior neugebildet. Die erstere als Begleitvene der Dotterarterien, die letztere mit selbständigem Verlauf.

„ 52. *Tropidonotus natrix.* Primärer Dotterkreislauf. Vena vitellina primaria schon unpaar.

„ 53. *Pelias berus.* Secundärer Dotterkreislauf. Von einem Sinus terminalis ist nichts mehr zu entdecken. Zahlreiche Venen, die sich secundär ausgebildet haben, die aber nicht wie beim Hühnchen unmittelbar über den Arterien, sondern in den Zwischenräumen zwischen den Arterien verlaufen. Die letzteren grösstentheils in die Tiefe des Dotters eingesenkt.

46

50

47

51

v secund. post.

53

48

49

52

ven. vit. prim.

Tafel VII.

Tafel VII.

Fig. 54—60. Topographie des Proamnions bei den Amnioten.
Fig. 61—63. Die drei Typen des Dottersackkreislaufs der Amnioten.

lpr Mesoderm- und gefässlose Stelle im Gefässhof, in die hinein die Proamnioneinstülpung erfolgt (ursprünglich ausserhalb des Gefässhofs gelegen).

prz Proamnionrest (Zusammenhang zwischen Amnion und Dottersack), der sich bei *Phascolarctus* und Nagern bis in späte Entwickelungsperioden hinein erhält.

Fig. 54—60. Topographie der Proamnioneinstülpung. Fig. 54 *Lacerta*, Fig. 55 Hühnchen, Fig. 56 *Echidna*, Fig. 57 *Aepyprymnus*, Fig. 58 *Phascolarctus*, Fig. 59 Kaninchen (nach VAN BENEDEN und JULIN), Fig. 60 *Vespertilio* (nach VAN BENEDEN und JULIN). Die Dottersackwandung, soweit sie die Bedeutung eines Proamnions besitzt, ist mit blauer Farbe bezeichnet. Ueberall sieht man die gleichen Beziehungen der Einstülpung zur Venengabel. Figur 57 (*Aepyprymnus*) und 58 (*Phascolarctus*) stellen ältere Stadien dar, in denen der mit blauer Farbe gekennzeichnete Bezirk kein eigentliches Proamnion mehr darstellt, weil hier schon Mesoderm eingedrungen ist und der Cölomspalt das definitive Amnion von der Dottersackwand abgetrennt hat. Letztere bleibt aber bei den Beutelthieren in diesem Bereich gefässfrei, und so kann man bei ihnen auch in älteren Stadien die ehemalige Ausdehnung des Proamnions erkennen. Bei *Phascolarctus* erhält sich ein Rest des Zusammenhangs zwischen Amnion und Dottersack (*prz*).

„ 61—63. Schema des Dottersackkreislaufs der Amnioten. Fig. 61 *Echidna*, Fig. 62 vivipare Säuger, Fig. 63 Sauropsiden. *o* Ansicht von oben, *s* Ansicht von der Seite.

Kaninchen

59

54

55

Vespertilio

60

Talpa

Lemuria

56.

57.

Beutelthier

58

61 b

62 c

63 a

61 s

62 s

63 s

Echidna

Vivipare Säuger

Sauropsiden

R. Semon u. A. Giltsch del. Verl. v Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. A. Giltsch, Jena.

Tafel VIII.

Tafel VIII.

bp Blastoporus,
dh Dotterhäutchen,
l Latebra,
rbld Rand des Blastoderms,
sch Schale.

Die eingeklammerten Bezeichnungen (E_1—E_6 und O_1—O_3) neben den Figurennummern bedeuten sechs Stadien der Furchung und Keimblattbildung von *Echidna* und drei von *Ornithorhynchus*.

Fig. 1—9. Oberflächenansichten der betreffenden Stadien bei $5^2/_3$-facher Vergrösserung. Stadium E_5 ist in Fig. 5 von oben, in Fig. 6 von der Seite dargestellt.

„ 10—18. Die Keimscheiben von E_1—E_5 und O_1—O_3 bei 14-facher Vergrösserung. Auf Figur 15 ist die Keimscheibe von E_6 bei durchfallendem Lichte stärker vergrössert gezeichnet.

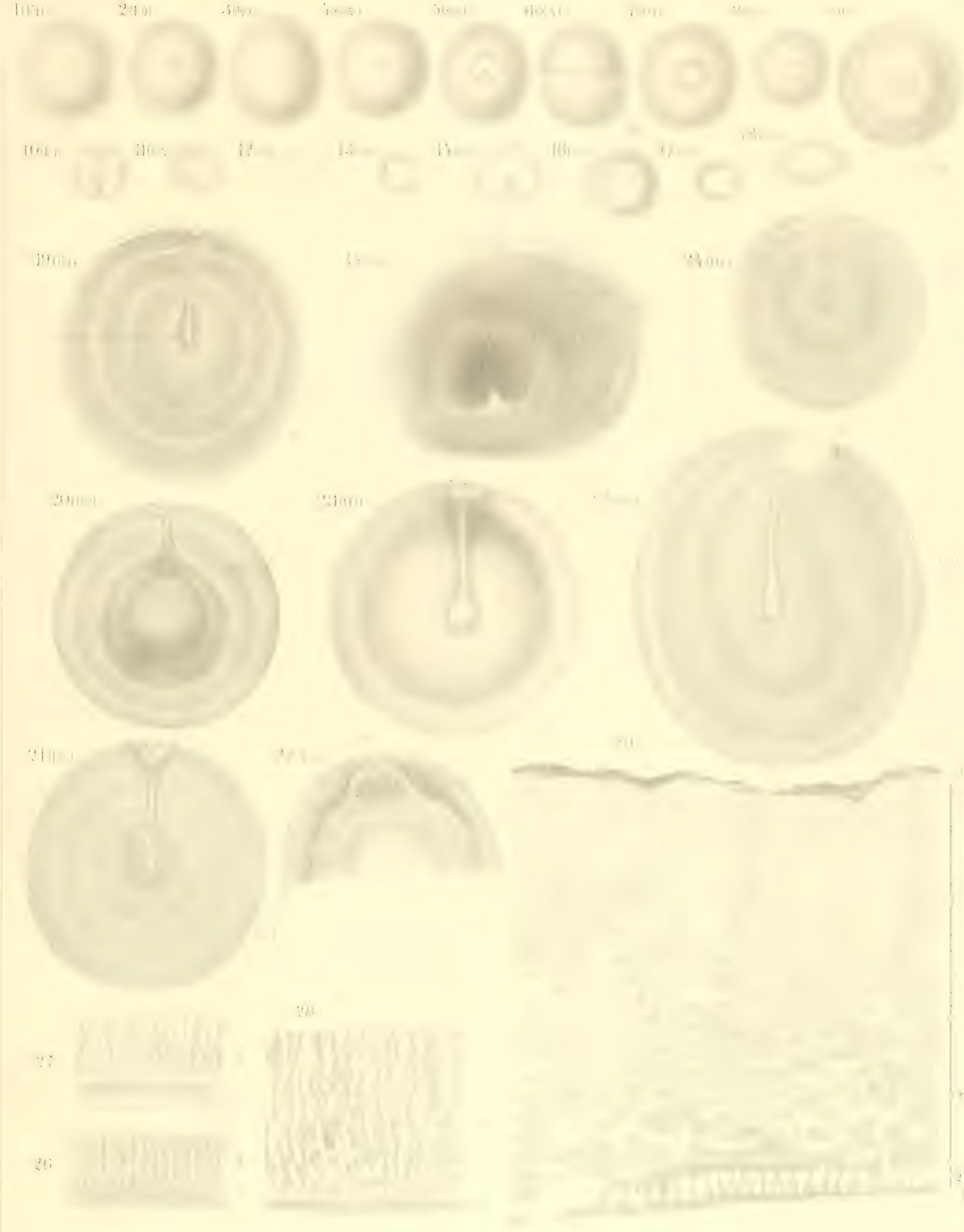
„ 19—25. Querschnitte durch E_1, E_2, E_3, E_5 und O_1, O_2, O_3 bei 14-facher Vergrösserung. Bei E_1 (Fig. 19) ist Schale und Dotterhäutchen mit dargestellt, bei den übrigen fortgelassen.

„ 26. Querschnitt durch die Schale eines jungen Uterineies von *Echidna* bei 1400-facher Vergrösserung. *1* homogene Schicht, *2* poröse Schicht.

„ 27. Querschnitt durch die Schale eines etwas älteren Eies bei 1900-facher Vergrösserung.

„ 28. Querschnitt durch die erheblich weitere und dickere Schale eines älteren Uterineies bei 1900-facher Vergrösserung.

„ 29. Querschnitt durch die Schale eines Beuteleies bei 750-facher Vergrösserung. Ueber die Bedeutung der mit den Ziffern *1—4* bezeichneten Schichten vergl. den Text S. 64.



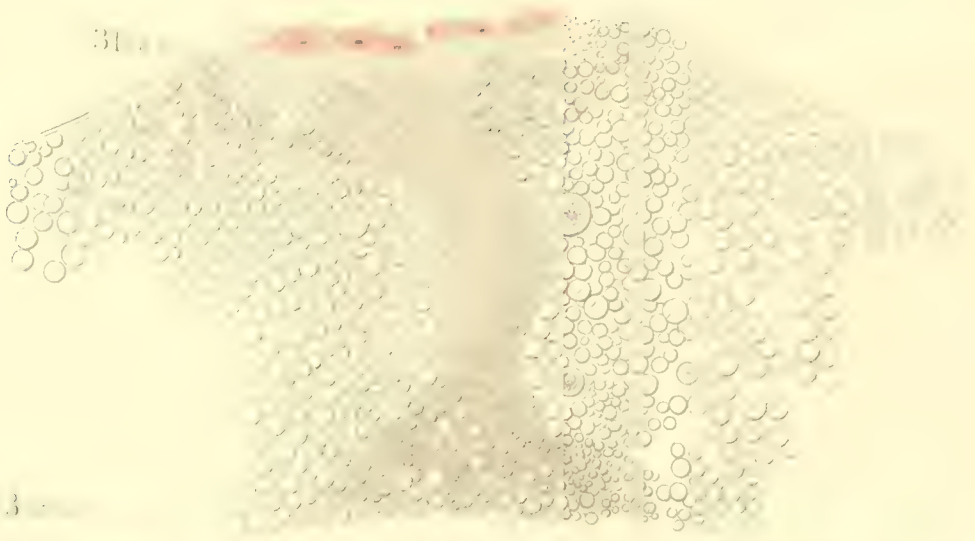
Tafel IX.

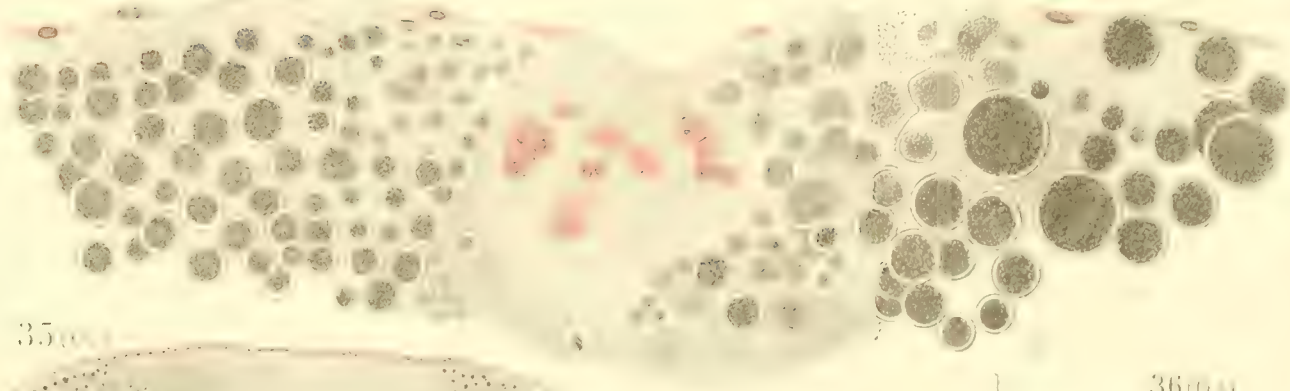
Tafel IX.

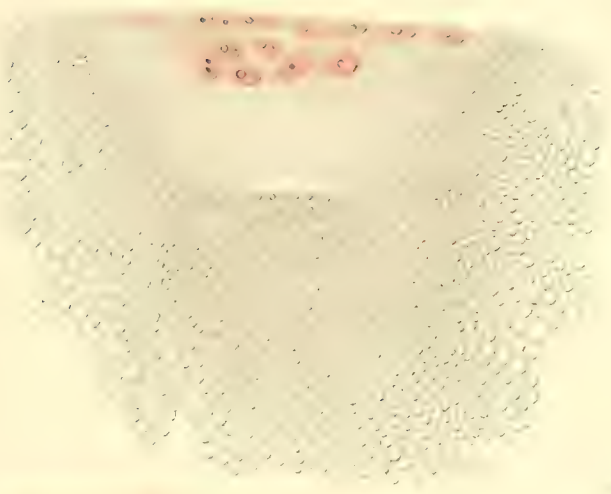
bp Blastoporus.
ek Ectoderm.
ent Entoderm.

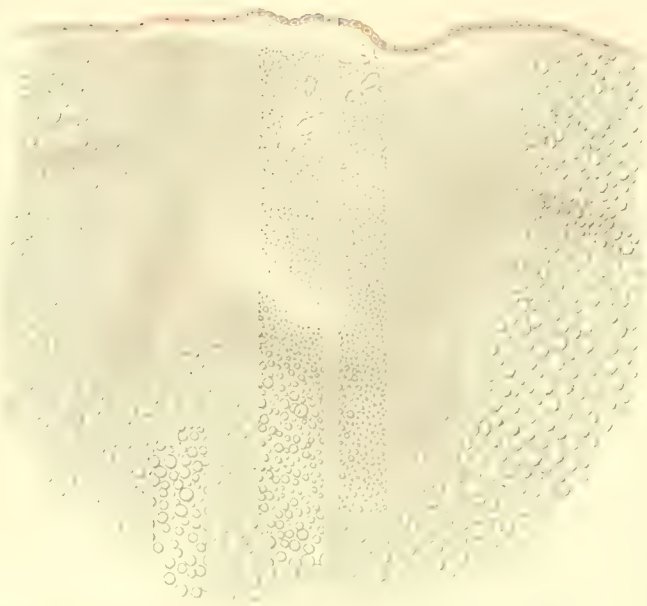
Fig. 30—38. Querschnitte durch die Keimscheiben von E_1—E_5 und O_1—O_3. Blastoderm durch röthliche Färbung vom Dotter unterschieden. Fig. 30, 31, 32, 34, 35, 36 bei 73-facher Vergrösserung, Fig. 33, 37, 38 bei 320-facher Vergrösserung.

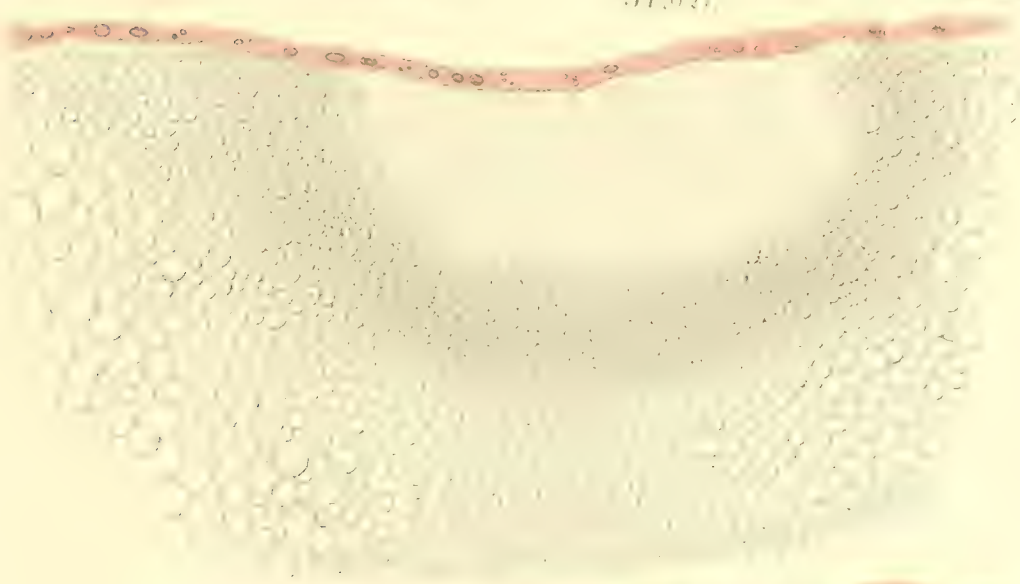
„ 39. Querschnitt durch das Blastoderm eines älteren Stadiums von *Echidna* (E_7) bei 320-facher Vergrösserung. Der Schnitt geht nicht durch die Keimscheibe selbst, die verletzt war, sondern durch einen mehr peripheren Abschnitt des Blastoderms, das auf diesem Stadium schon zweiblättrig ist.

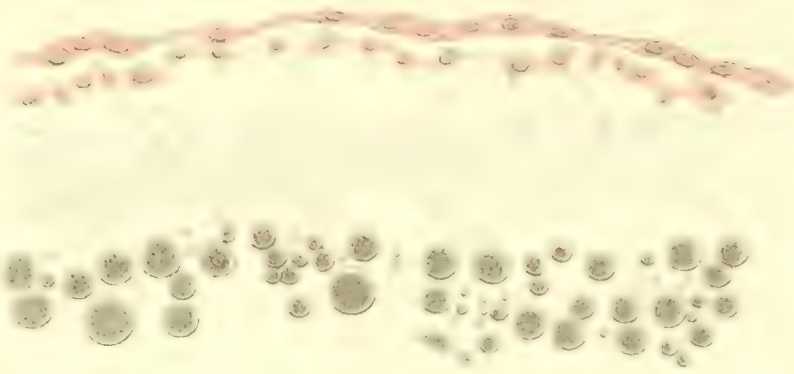












Tafel X.

Tafel X.

aur Anlage des äusseren Ohres.
gh Genitalhöcker.
nr Eingetrocknete Reste der Embryonalhüllen, die dem Nabel noch anhängen.

Fig. 40—45. Embryonen von *Echidna aculeata* aus Beuteleiern nach Entfernung der Embryonalhüllen,
„ 46. Eben aus der Eischale geborenes Beuteljunges.

s bedeutet Ansicht von der Seite, *v* Ansicht von vorn, *vs* Ansicht halb von vorn und von der Seite, *vsu* Seitenansicht von vorn und unten. Jedem Stadium ist eine Konturzeichnung in natürlicher Grösse beigefügt. Ueber die erste Anlage der Haare (Fig. 45 und 46) und des äusseren Ohres (Fig. 42 und folgende) vergl. den Text S. 73.

Tafel XI.

Tafel XI.

aur Aeussere Ohröffnung.
b Beutelanlage.
gh Genitalhöcker.
sph Höckerförmige Anlage des Sporns.
spt Hauttasche, in die sich die Spornanlage zurückzieht.

Fig. 47—53. Beuteljunge von *Echidna aculeata*.
v bedeutet Ansicht von vorn, natürliche Grösse.
s „ „ von der Seite, natürliche Grösse.
v^1 „ „ von vorn, vergrössert.
s^1 „ „ von der Seite, vergrössert.
f Ansicht der hinteren Extremität, um die Entwickelung des Sporns zu zeigen.

47 v¹

47 s¹

47 s

48 s

48 v¹

49 s

49 v¹

50 v

50 s

50 f

51 v

51 s

52 v

52 s

52 f

53

53 f

R. Semon n. A. Gütsch del. el. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. A. Gütsch, Jena.

Zweiter Band. Erstes Heft. Mit 12 Tafeln. Preis: 16 Mark.

Inhalt: Aschoff, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Arterien beim menschlichen Embryo. — Moser, über das Ligamentum teres des Hüftgelenks. — Pfitzner, Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Extremitätenskeletts. V. Anthropologische Beziehungen der Hand- und Fussmaasse.

Zweites Heft. Mit 4 Tafeln. Preis: 13 Mark.

Inhalt: Rebentisch, Der Weiberschädel. — Gaupp, Beiträge zur Morphologie des Schädels. I.

Drittes Heft. Mit 6 Tafeln. Preis: 13 Mark.

Inhalt: Schwalbe, Ueber den Farbenwechsel winterweisser Thiere. — Dreyfuss, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Mittelohres und des Trommelfells des Menschen und der Säugethiere. — Davidsohn, Ueber die Arteria uterina, insbesondere über ihre Beziehungen zum unteren Uterinsegment.

Dritter Band. Erstes Heft. Mit 6 Tafeln und 29 Textabbildungen. Preis: 11 Mark.

Inhalt: Keibel, Studien zur Entwicklungsgeschichte des Schweins (Sus scrofa domesticus).

Zweites Heft. Mit 11 Tafeln und 56 Textabbildungen. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Zaleski, Untersuchungen über die Vertheilung der Blutgefässe an der menschlichen Wirbelsäule. — Röse, Ueber den Zahnbau und Zahnwechsel von Elephas indicus. — Röse, Ueber die Zahnentwicklung der Crocodile. — Hoyer, Ueber den Bau der Milz. — Mettenheimer, Ein Beitrag zur topographischen Anatomie der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle des neugeborenen Kindes.

Drittes Heft. Mit 5 Tafeln und 13 Textabbildungen. Preis: 13 Mark.

Inhalt: Gaupp, Beiträge zur Morphologie des Schädels. II. Das Hyo-Branchial-Skelett der Anuren und seine Umwandlung. — Bauer, Beiträge zur Kenntniss der Talgdrüsen der menschlichen Haut. — Schwalbe, und Pfitzner, Varietäten-Statistik und Anthropologie. — Schwalbe, Ueber eine seltene Anomalie des Milchgebisses beim Menschen und ihre Bedeutung für die Lehre von den Dentitionen.

Biedermann, W., Professor an der Universität Jena, **Elektrophysiologie.** Erste Abteilung. Mit 136 Abbildungen. Preis: etwa 9 Mark.

Golgi, Camillo, Professor der allgemeinen Pathologie und Histologie an der Königl. Universität Pavia **Untersuchungen über den feineren Bau des centralen und peripherischen Nervensystems.** Aus dem Italienischen übersetzt von Dr. R. Teuscher in Jena. Mit einem Atlas von 30 Tafeln und 2 Figuren im Text. Preis: 50 Mark.

Inhalt: I. Beiträge zur feineren Anatomie des Nervensystems. — II. Ueber den Bau der feineren Substanz des Grosshirns. — III. Ueber die feinere Anatomie des menschlichen Kleinhirns. IV. Ueber den feineren Bau der Bulbi olfactorii. — V. Ueber die Gliome des Gehirns. — VI. Untersuchungen über den Bau der peripherischen und centralen markhaltigen Nervenfasern. — VII. Ueber den Bau der Nervenfasern des Rückenmarkes. — VIII. Ueber die feinere Anatomie der Centralorgane des Nervensystems. — IX. Anatomische Betrachtungen über die Lehre von den Hirn-Localisationen. — X. Ueber die Nerven der Sehnen des Menschen und anderer Wirbelthiere und über ein neues, nervöses, musculotendinöses Endorgan. — XI. Ueber den feineren Bau des Rückenmarkes. — XII. Ueber den centralen Ursprung der Nerven. — XIII. Das diffuse, nervöse Netz der Centralorgane des Nervensystems. Seine physiologische Bedeutung. — XIV. Ueber den Ursprung des vierten Hirnnerven (patheticus oder trochlearis) und eine Frage der allgemeinen Histo-Physiologie, welche sich an diesen Gegenstand knüpft.

Hauptmann, Carl, **Die Metaphysik in der modernen Physiologie.** Eine kritische Untersuchung. Neue, durch ein Autorenverzeichniss vermehrte Ausgabe. Preis: brosch. 8 Mark, geb. 9 Mark.

Verworn, Max, Dr. med. et phil., Privatdozent der Physiologie an der medizinischen Fakultät der Universität Jena, **Allgemeine Physiologie.** Ein Grundriss der Lehre vom Leben. Mit 270 Abbildungen. Preis: etwa 15 Mark.

Walther, Johannes, a. o. Professor an der Universität Jena. **Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft.**

Erster Theil: *Bionomie des Meeres. Beobachtungen über die maritimen Lebensbezirke und Existenzbedingungen.* 1893. Preis 6 Mark.

Inhalt: 1. Bedingungen des Lebens. 2. Die Lebensbezirke des Meeres. 3. Die Organismen des Meeres 4. Die Facies des Meerbodens. 5. Der Einfluss des Lichtes. 6. Der Einfluss der Temperatur. 7. Der Einfluss des Salzgehaltes. 8. Gezeiten und Wellen. 9. Strömungen und Circulation des Meeres. 10. Die Flora des Litorals. 11. Litoralfauna. 12. Die Flora der Flachsee. 13. Die Fauna der Flachsee. 14. Aestuarien und Relictenseen. 15. Das offene Meer. 16. Die Tiefsee. 17. Die oceanischen Archipele. 18. Die geologischen Veränderungen der Meere. 19. Die Wanderungen der Tiere. 20. Die Korrelation der Lebensbezirke.

Zweiter Theil: *Beobachtungen über das Leben der geologisch wichtigen Thiere.* 1893. Preis: 8 Mark 50 Pf.

Inhalt: 1. Die Lücken paläontologischer Ueberlieferung. 2. Foraminifera. 3. Radiolaria. 4. Spongia. 5. Anthozoa. 6. Crinoidea. 7. Asteroidea. 8. Echinoidea. 9. Holothuria. 10. Bryozoa. 11. Brachiopoda. 12. Die geographische Verbreitung der Mollusken. 13. Lamellibranchiata. 14. Gastropoda. 15. Die Ammoniden als Leitfossilien.

Dritter Theil: *Lithogenesis der Gegenwart.* 1894. Mit 8 Abbildungen im Text. Preis: 13 Mark.

Inhalt: Beobachtungen über die Bildung der Gesteine an der heutigen Erdoberfläche.

☞ ***Mit diesem Theil ist das Werk vollständig.*** ☜

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

FÜNFTER BAND.

RICHARD SEMON, ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN
IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

I. LIEFERUNG.

MIT 11 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 20 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1894.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1358

MAY 14 1903

7114

With the Author

Des ganzen Werkes Lieferung 5.

ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

MIT UNTERSTUTZUNG DES HERRN

DR. PAUL VON RITTER

AUSGEFÜHRT IN DEN JAHREN 1891—1893

VON

DR. RICHARD SEMON

PROFESSOR IN JENA.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

II. LIEFERUNG:

Georg Ruge, Die Hautmusculatur der Monotremen und ihre Beziehungen zu dem Marsupial- und Mammarapparate.

Hermann Klaatsch, Studien zur Geschichte der Mammarorgane. I. Theil: Die Taschen- und Beutelbildungen am Drüsenfeld der Monotremen.

MIT 4 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 40 ABBILDUNGEN IM TEXT.

ATLAS.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1895.

Diese Lieferung bildet zugleich die zweite Lieferung des fünften Bandes der „Denkschriften der medizinisch naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.“ *(Siehe Rückseite des Umschlages.)*

Semon, Dr. Richard, Professor an der Universität Jena, **Studien über den Bauplan des Urogenitalsystems der Wirbeltiere.** Dargelegt an der Entwickelung dieses Organsystems bei Ichthyophis glutinosus. Mit 14 lithographischen Tafeln. 1891. Preis: 12 Mark.

——— **Die Entwickelung der Synapta digitata und die Stammesgeschichte der Echinodermen.** Mit 7 lithographischen Tafeln. 1888. Preis: 9 Mark.

——— **Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel.** Mit Unterstützung des Herrn Dr. Paul von Ritter ausgeführt in den Jahren 1891—93 von Dr. Richard Semon.

Bisher erschienen.

Erster Band: **Ceratodus.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 1.) Mit 8 lithogr. Tafeln und 2 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Ernst Haeckel, Systematische Einleitung: Zur Phylogenie der Australischen Fauna. Richard Semon, Reisebericht und Plan des Werkes. — Richard Semon, Verbreitung, Lebensverhältnisse. des Ceratodus Forsteri. — Richard Semon, Die äussere Entwickelung des Ceratodus Forsteri.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 2.) Mit 5 lithogr. Tafeln und 6 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: A. Ortmann, Crustaceen. — E. v. Martens, Mollusken. — W. Michaelsen, Lumbriciden. — C. Ph. Sluiter, Holothurien. — O. Boettger, Lurche (Batrachia). — O. Boettger, Schlangen. — J. Th. Oudemans, Eidechsen und Schildkröten. — A. Reichenow, Liste der Vögel. — F. Römer, Monotrema und Marsupialia.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 3.) Mit 11 lithogr. Tafeln und 20 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Richard Semon, Beobachtungen über die Lebensweise und Fortpflanzung der Monotremen nebst Notizen über ihre Körpertemperatur. — Richard Semon, Die Embryonalhüllen der Monotremen und Marsupialier. — Richard Semon, Zur Entwickelungsgeschichte der Monotremen.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Zweite Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 4.) Mit 8 lithographischen Tafeln und 5 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark.

Inhalt: C. Ph. Sluiter, Tunicaten. — B. Haller: Beiträge zur Kenntnis der Morphologie von Nautilus pompilius. — Arnold Pagenstecher, Lepidoptera Heterocera. — Max Fürbringer, Lepidoptera Rhopalocera. — Max Weber, Fische von Ambon, Java, Thursday Island, dem Burnett-Fluss und von der Süd-Küste von Neu-Guinea.

Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.

Band I. Ernst Haeckel, *Das System der Medusen.* Erster Theil einer Monographie der Medusen. Mit einem Atlas von 40 Tafeln. 1880. Preis: 120 Mark.

Band II. Mit 21 Tafeln. 1880. Preis: 60 Mark. — Hieraus einzeln: C. Frommann, *Untersuchungen über die Gewebsveränderungen bei der multiplen Sklerose des Gehirns und Rückenmarks.* Mit 2 Tafeln. 1878. Preis: 10 Mark. — Oscar und Richard Hertwig, *Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie.* Mit 3 lithographischen Tafeln. 1878. Preis: 12 Mark. — Richard Hertwig, *Der Organismus der Radiolarien.* Mit 10 lithographischen Tafeln. 1879. Preis: 25 Mark. — E. E. Schmidt, *Die quarzfreien Porphyre des centralen Thüringer Waldgebietes und ihre Begleiter.* Mit 6 Tafeln. 1880. Preis: 18 Mark.

Band III. Willy Kükenthal, *Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Walthieren.* Mit 25 Tafeln. 1889—1893. Preis: 75 Mark. — Erster Theil. Kapitel I: Die Haut der Cetaceen. Kapitel II: Die Hand der Cetaceen. Kapitel III: Das Centralnervensystem der Cetaceen, gemeinsam mit Theodor Ziehen. Mit 13 lithographischen Tafeln. 1889. Preis: 35 Mark. — Zweiter Theil. Kapitel IV: Die Entwicklung der äusseren Körperform. Kapitel V: Bau und Entwicklung äusserer Organe. Kapitel VI: Die Bezahnung. Mit 12 lithographischen Tafeln. 1893. Preis: 40 Mark.

Heymons, Dr. Richard, Privatdozent und Assistent am Zoologischen Institut der Königl. Universität in Berlin, **Die Embryonalentwickelung von Dermapteren und Orthopteren** unter besonderer Berücksichtigung der Keimblätterbildung monographisch bearbeitet. Mit 12 lithographischen Tafeln und 33 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 30 Mark.

Standfuss, Dr. M., Dozent beider Hochschulen und Kustos des Entomologischen Museums am eidgen. Polytechnikum zu Zürich, **Handbuch der paläarctischen Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler.** Zweite gänzlich umgearbeitete und durch Studien zur Descendenztheorie erweiterte Auflage des Handbuches für Sammler der europäischen Gross-Schmetterlinge. Mit 8 lithographischen Tafeln und 8 Textfiguren. 1896. Preis: brosch. 14 Mark, geb. 15 Mark.

Ortmann, Dr. Arnold E. in Princeton N.J. — U.S.A., **Grundzüge der marinen Tiergeographie.** Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Tiere, mit besonderer Berücksichtigung der Dekapodenkrebse. 1895. Preis: 2 Mark 50 Pf.

Tafel XII.

Tafel XII.

Fig. 1. Ventrale Ansicht der subcutanen Musculatur in der Beutel- und Cloakengegend einer 16 cm langen *Echidna*.

Mars. Marsupium; *Sph. ma.* Musc. sphincter marsupii; *Sph. cl.* Musc. sphincter cloacae superfic.

„ 2. Dorsale Fläche der subcutanen Musculatur um Marsupium und Cloake einer 16 cm langen *Echidna*.

Gl. ma. Glandula mammaria, welche jederseits am vorderen lateralen Districte des Marsupiums (*Mars.*) durchschnitten ist, so dass der Drüsenkörper entfernt ist, und allein die Ausführgänge erkennbar sind. Eine quer ausgebreitete Bündellage glatter Musculatur bedeckt die Dorsalfläche des subcutanen Muskels vor dem Beutel und in dessen vorderen Bezirken. Das Beutelfeld selbst ist in gleicher Weise von Muskelzellen-Bündeln quer durchzogen. Einige Züge gelangen zur Drüse.

„ 3. Ventralfläche eines Beuteljungen von *Echidna* in natürlicher Grösse. Die gegen die Cloake am stärksten vertiefte Beutelanlage kommt zur Anschauung.

„ 4. Ventrale Körperfläche in der Beutel- und Cloakengegend (*Cl*) einer 16 cm langen *Echidna*.

Dr. feld Drüsenfeld. Die Beutelanlage ist von schwachen Contouren gegen ihre Umgebung abgesetzt. Vorn und je zur Seite des Beutelbezirkes treten Vertiefungen auf, deren Grund durch feine Poren gekennzeichnet ist (*Dr. feld*).

„ 5. Seitliche Ansicht der subcutanen Musculatur von Hals und Kopf einer *Echidna*. Die ganze dargestellte Musculatur gehört dem Nervus facialis zu.

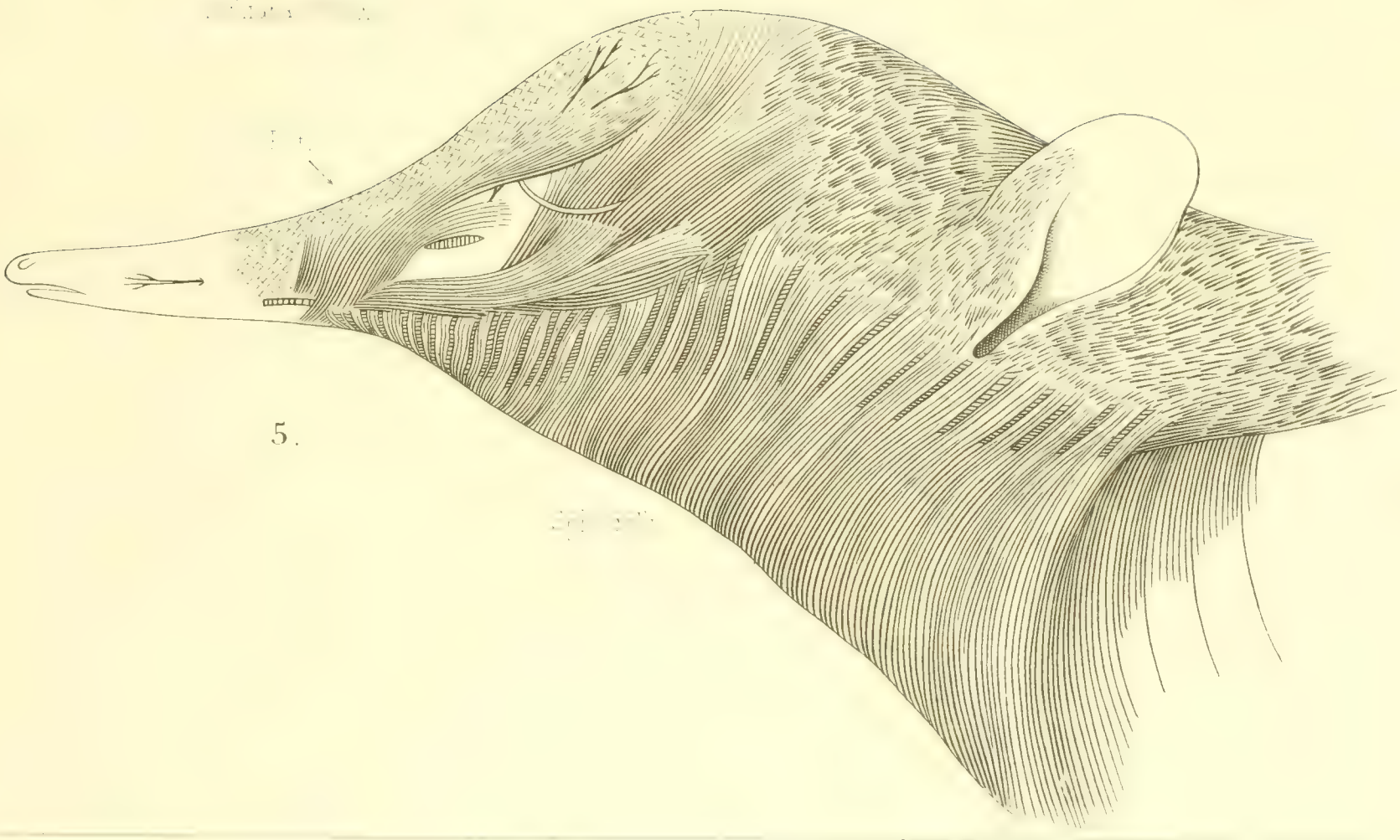
Der Sphincter colli (*Sph. colli*) überlagert an der Seite von Hals-Kopf den dorsalen Längsmuskel, welcher hinter der Ohrmuschelgegend tiefe Sphincterenlagen bedeckt.

1.

2.

4.

3.



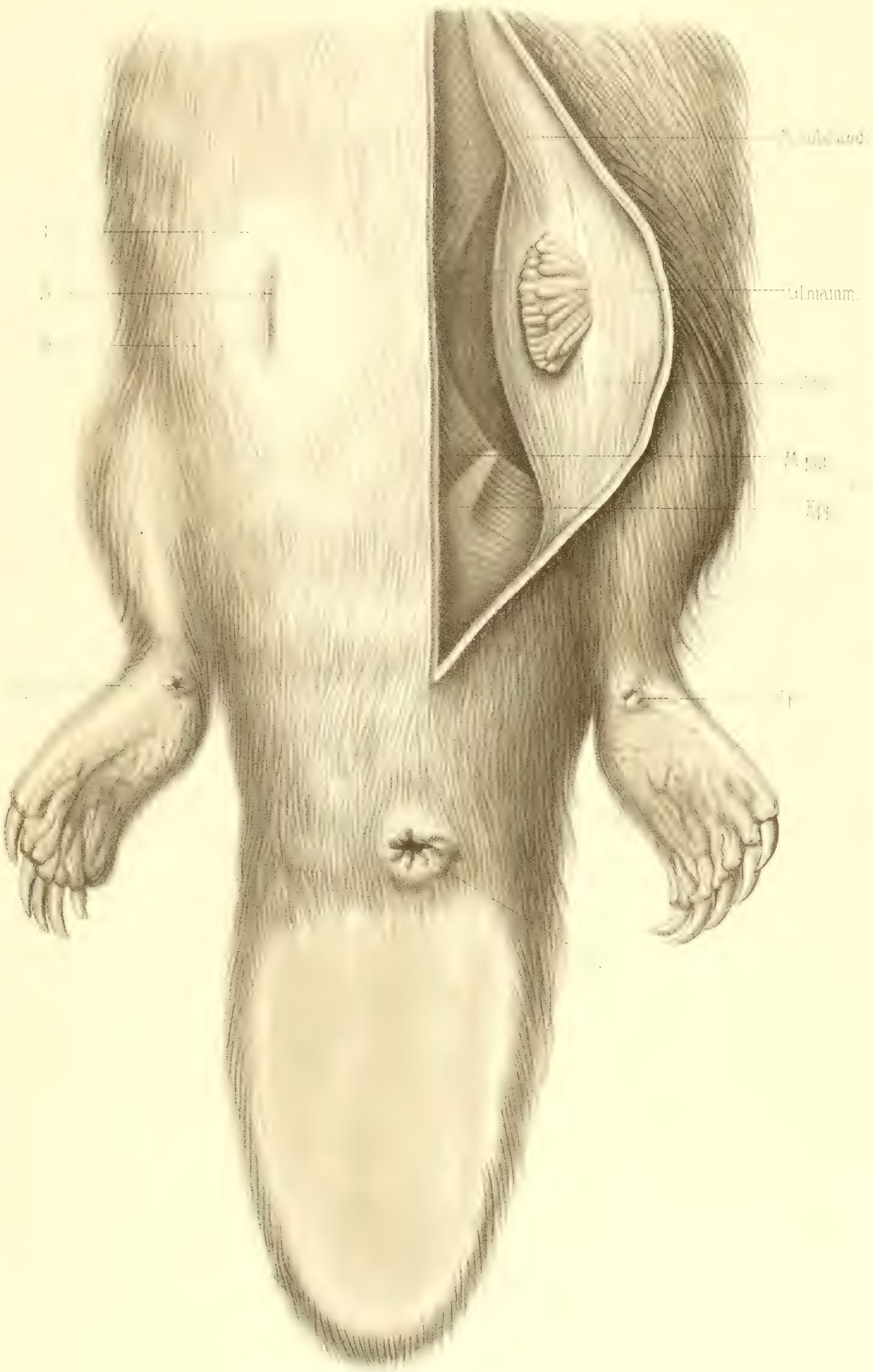
5.

Tafel XIII.

Tafel XIII.

Gl. mamm. Mammardrüse.
Dr Drüsenfeld.
B Einziehung auf der medialen Seite des Drüsenfeldes (Andeutung eines Mammartaschen-Rudimentes).
I Integument in der Umgebung des Drüsenfeldes, von Haaren befreit.
Cl Cloake.
Sp Grube, der Spornanlage des Männchens entsprechend.
M. pyr. Musculus pyramidalis.
M. subc. abd. Musculus subcutaneus abdominis.
Schl Lücke in diesem Muskel, durch welche die Mammardrüse hindurchtritt.
Epp Epipubis.

Fig. 1. *Ornithorhynchus paradoxus*, erwachsenes weibliches Thier. Hintere Körperfläche, von der ventralen Seite gesehen. Die in der Mittellinie durchschnittene Haut ist nach links zurückgeschlagen, so dass hier die Drüse bei ihrem Durchtritt durch den Bauchhautmuskel sichtbar ist, während rechts die oberflächlichen Theile — Drüsenfeld und vermuthliches Mammartaschen-Rudiment — durch Entfernung der Haare sichtbar gemacht sind. Nat. Grösse.


Gl.mamm.

Tafel XIV.

Tafel XIV.

B Mammartasche.
Bd rechte, *Bs* linke Mammartasche.
M Marsupium.
Gl. mamm. Mammardrüse.
Dr Drüsenfeld.
Cl Cloake.
Sph Musculus sphincter marsupii.

Sämmtliche Figuren beziehen sich auf *Echidna aculeata.*

Fig. 2. Junge *Echidna*, 14 cm lang; um die Lage der Drüsenfelder zu zeigen, welche den Grund der Mammartaschen einnehmmen. Nat. Grösse.

„ 3. Beutel, von der Innenfläche gesehen. Der Musculus sphincter marsupii caudal geschlossen. Lage und Form der Mammardrüsen. Nat. Grösse.

„ 4. Anlage der Mammartaschen (resp. des Marsupiums) von einem 2,3 cm langen Beuteljungen. Vergr. 4 : 1

„ 5. Anlage des Marsupiums von einer ca. 7 cm langen *Echidna* (cf. Semon, Bd. II, Taf. XI, Fig. 52). Vergr. 4 : 1.

„ 6. Vollständig ausgebildetes Marsupium mit engem Eingang vom erwachsenen Thiere (Object Y). Nat. Grösse.

„ 7. Drüsenfeld (rechtes), in eine deutliche Warzenbildung erhoben. Vergrössert.

„ 8. Drüsenfeld (rechtes), ganz flach, ohne Spur von Warzenbildung. Vergrössert.

2.

3.

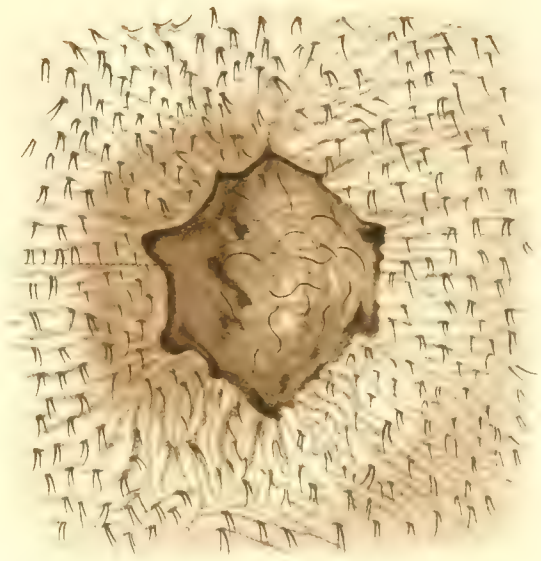
4.

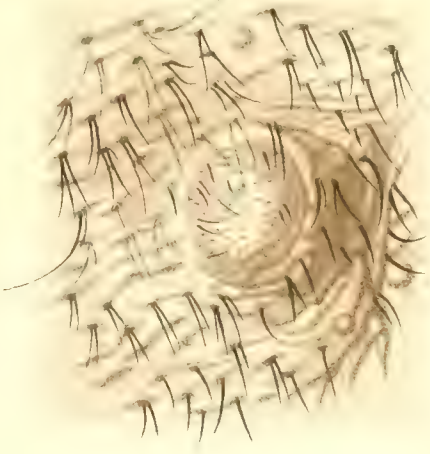
6.

5.

7.

8.





Tafel XV.

Tafel XV.

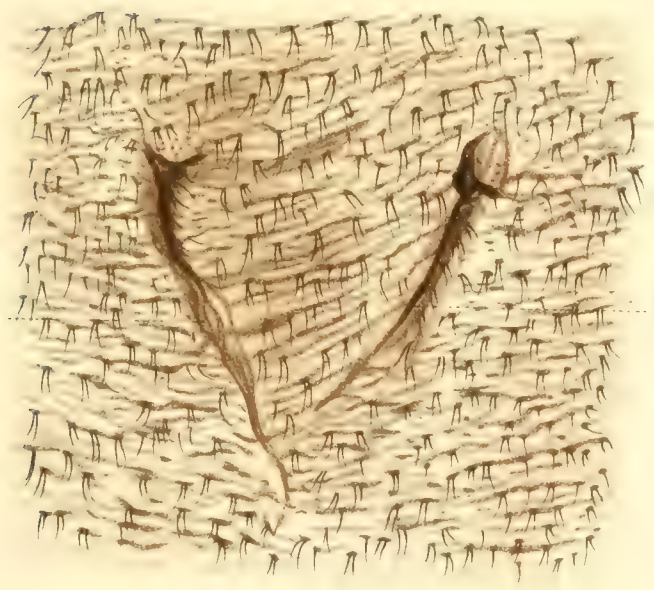
B Mammartasche, *Bd* rechte, *Bs* linke Tasche.
M Marsupium.
Wd rechter, *Ws* linker Taschenwall.
Wm Mittelwulst.
Dr Drüsenfeld.
Gl. mamm. Mammardrüse.
M. Sph. Musculus sphincter marsupii.

Sämmtliche Figuren beziehen sich auf erwachsene Exemplare von *Echidna aculeata*; Fig. 9—10, 11, 12, 13, 15 stellen verschiedene Ausbildungsgrade des Marsupiums dar.

Fig. 9. Zustand der zwei völlig gesonderten Mammartaschen (Object E).
„ 10. Alleinige Ausbildung der rechten Mammartasche zum Brutbehälter (Object Z).
„ 11. Marsupium, von beiden Taschen gleichmässig gebildet, von langer, schmaler Form (Object Q).
„ 12. Unvollständiges Marsupium, hauptsächlich von der linken Tasche gebildet (Object O).
„ 13. Marsupium, an welchem durch die Anordnung der Taschenwälle noch deutlich der Antheil der beiden Taschen zu ersehen ist (Object V).
„ 14. Medianschnitt eines fertigen Marsupiums; linke Hälfte, um die Vertiefung des Beutels und seine Beziehung zum Sphincter zu zeigen. Am Drüsenfeld noch Andeutung der linken Mammartasche.
„ 15. Flaches Marsupium, dessen Drüsenfelder zu sehr deutlichen Warzenbildungen erhoben sind. Die vertieften Stellen in der Nähe derselben entsprechen dem Lumen der ursprünglichen Mammartaschen (Stadium des Verstreichens des Marsupiums, Object K).
„ 16. Transversaler Durchschnitt eines wohl entwickelten Marsupiums, um die Beziehung des Sphincters zum Lumen des Beutels zu zeigen. Links ist die Ausmündungsstelle der Mammardrüse gerade getroffen (cf. Textfigur 2). Im Innern des Beutels springt eine Andeutung des Mittelwulstes vor und grenzt die der linken und rechten Mammartasche entsprechenden Partien des Marsupiums ab.

Sämmtliche Abbildungen sind in natürlicher Grösse gehalten.

9.



10.

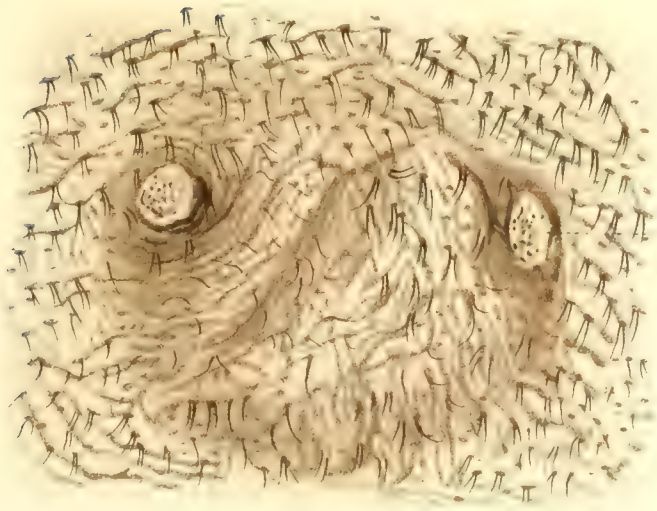
11.

12.

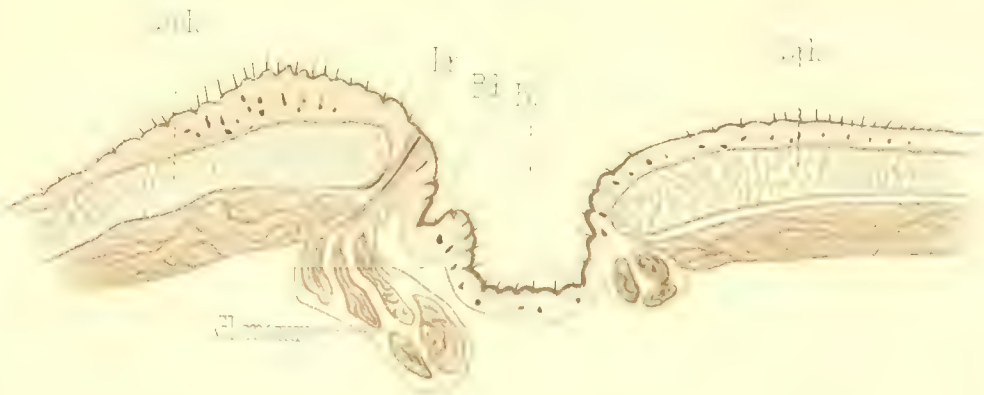
13.

14.

15.



16.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Zoologische Jahrbücher, herausgegeben von Prof. Dr. J. W. Spengel in Giessen. **Abtheilung für Anatomie und Ontogenie der Thiere.** Dritter bis siebenter Band 1888/94. Preis: 272 Mark 50 Pf. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Achter Band. Erstes Heft. Mit 9 lithographischen Tafeln. 1894. Preis: 12 Mark.

Inhalt: Leydig, F., Integument und Hautsinnesorgane der Knochenfische. — Nöldecke, B., Die Metamorphose des Süsswasserschwammes.

Zweites Heft. Mit 9 lithographischen Tafeln und 2 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 12 Mark.

Inhalt: Schimkewitsch, W., Ueber Bau und Entwicklung des Endosternits der Arachniden. — Carlsson, A., Ueber die Zahnentwicklung bei einigen Knochenfischen. — Häcker, Dr. V., die spätere Entwicklung der Polynoë-Larve. — Rankin, J., On the supposed Vertebration of the tail in Appendicularia.

Drittes Heft. Mit 7 lithographischen Tafeln und 9 Abbildungen. Preis: 9 Mark.

Inhalt: Spemann, Hans, Zur Entwicklung des Strongylus paradoxus. — Schmidt, Dr. Ferdinand, Beiträge zur Kenntniss der Entwicklungsgeschichte der Stylommatophoren. — Bergh, Dr. R., Beiträge zur Kenntniss der Strombiden, besonders der Gattung Terebellum Klein. — Pollard, H. B., The Oral Cirri of Siluroids and the Origin of the Head in Vertebrates.

Viertes Heft. Mit 10 lithographischen und 2 Lichtdrucktafeln und 7 Textabbildungen. Preis: 14 Mark.

Inhalt: Fullarton, J. H., On the generative Organs and Products of Tomopteris onisciformis Eschscholtz. — Nickerson, W. S., On Stichocotyle nephropis Cunningham, a Parasite of the American Lobster. — Klinckowström, A., Zur Anatomie der Edentaten. — Spuler, Dr. Arnold, Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues und der Phylogenie der Flügelbedeckung der Schmetterlinge. — Bethe, Albrecht, Die Otocyste von Mysis.

Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere. Erster bis siebenter Band. 1886/94. Preis: 315 Mark. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Achter Band. Erstes Heft. Mit 4 lithographischen Tafeln und 5 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 6 Mark.

Inhalt: Bürger, Dr. Otto, Beiträge zur Kenntniss der Gattung Telphusa. — Holm, Otto, Beiträge zur Kenntniss der Alcyonidengattung Spongodes Lesson. — Schmidt, Peter, Ueber das Leuchten der Zuckmücken (Chironomidae). — Schulthess-Rechberg, A. v., Die von Fürst Ruspoli und Prof. Dr. C. Keller im Somalilande erbeuteten Orthopteren. — Henking, Dr. H., Ueber die Ernährung von Glandina algira L.

Zweites Heft. Mit 3 lithographischen Tafeln und 1 Abbildung im Text. 1894. Preis: 8 Mark.

Inhalt: Pfeffer, Dr. G., Fische, Mollusken und Echinodermen von Spitzbergen. — Pfeffer, Dr. G., Echinodermen von Ostspitzbergen. — Schaeffer, Dr. C., Verzeichniss der von den Herren Prof. Dr. Kükenthal und Dr. Walter auf Spitzbergen gesammelten Collembolen. — Voigt, Dr. W., Planaria gonocephala als Eindringling in das Verbreiterungsgebiet von Planaria alpina und Polycelis cornuta. — Michaelsen, Dr. W., Die Regenwurm-Fauna von Florida und Georgia. — Sickmann, F., Beiträge zur Kenntniss der Hymenopteren-Fauna des nördlichen China.

Drittes Heft. Mit 3 lithographischen Tafeln. Preis: 7 Mark.

Inhalt: Reh, Dr. L., Zur Fauna der Hohwachter Bucht. — Emery, Professor C., Beiträge zur Kenntniss der nordamerikanischen Ameisen-Fauna (Schluss). — Bürger, Dr. Otto, Ein Beitrag zur Kenntniss der Pinnotherinen.

Viertes Heft. Mit 1 lithographischen und 2 Lichtdruck-Tafeln. Preis: 7 Mark 50 Pf.

Inhalt: Marktanner-Turneretscher, Dr. Gottlieb, Hydroiden. Zoologische Ergebnisse der im Jahre 1889 auf Kosten der Bremer Geographischen Gesellschaft von Dr. Willy Kükenthal und Dr. Alfred Walter ausgeführten Expedition nach Ost-Spitzbergen. — Schmidt, Peter, Beitrag zur Kenntniss der Laufspinnen (Araneae Citigradae Thor.) Russlands. — Man, J. G. de, Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes, sowie an der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden.

Fünftes Heft. Mit 6 lithographischen Tafeln und 41 Abbildungen im Text. Preis: 11 Mark 50 Pf.

Inhalt: Weismann, August, Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. — Emery, C., Die Gattung Dorylus Fab. und die systematische Einteilung der Formiciden. — Wandolleck, Benno, Ueber die Fühlerformen der Dipteren. — Römer, F., Die Gordiiden des Naturhist. Museums in Hamburg. — Giglio-Tos, Ermanno, Ortotteri de Paraguay raccolti dal Dr. J. Bohls.

Neunter Band. Erstes Heft. Mit 16 lithographischen Tafeln und 36 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 24 Mark.

Inhalt: Will, Ludwig, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. — Zernecke, Ernst, Untersuchungen über den feineren Bau der Cestoden. — Plate, Ludwig H., Bemerkungen über die Phylogenie und die Entstehung der Asymmetrie der Mollusken. — Fuhrmann, Ottto, Die Tänien der Amphibien.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

FÜNFTER BAND.

RICHARD SEMON, ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN

IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER,

II. LIEFERUNG.

MIT 4 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 40 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1895.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1491

MAY 14 1903

7114

Des ganzen Werkes Lieferung 6.

ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES HERRN

Dr. PAUL VON RITTER

AUSGEFÜHRT IN DEN JAHREN 1891—1893

VON

Dr. RICHARD SEMON

PROFESSOR IN JENA.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

III. LIEFERUNG:

F. Hochstetter, Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Blutgefässsystems der Monotremen.

Albert Narath, Die Entwickelung der Lunge von Echidna aculeata.

Albert Oppel, Ueber den Magen der Monotremen, einiger Marsupialier und von Manis javanica.

MIT 11 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 6 ABBILDUNGEN IM TEXT.

ATLAS.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1896.

Diese Lieferung bildet zugleich die dritte Lieferung des fünften Bandes der „Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena“. *(Siehe Rückseite des Umschlages.)*

Semon, Dr. Richard, Professor an der Universität Jena, **Studien über den Bauplan des Urogenitalsystems der Wirbeltiere.** Dargelegt an der Entwickelung dieses Organsystems bei Ichthyophis glutinosus. Mit 14 lithographischen Tafeln. 1891. Preis: 12 Mark.

——— **Die Entwickelung der Synapta digitata und die Stammesgeschichte der Echinodermen.** Mit 7 lithographischen Tafeln. 1888. Preis: 9 Mark.

——— **Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel.** Mit Unterstützung des Herrn Dr. Paul von Ritter ausgeführt in den Jahren 1891—93 von Dr. Richard Semon.

Bisher erschienen.

Erster Band: **Ceratodus.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 1.) Mit 8 lithogr. Tafeln und 2 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Ernst Haeckel, Systematische Einleitung: Zur Phylogenie der Australischen Fauna. Richard Semon, Reisebericht und Plan des Werkes. — Richard Semon, Verbreitung, Lebensverhältnisse des Ceratodus Forsteri. — Richard Semon, Die äussere Entwickelung des Ceratodus Forsteri.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 2.) Mit 5 lithogr. Tafeln und 6 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: A. Ortmann, Crustaceen. — E. v. Martens, Mollusken. — W. Michaelsen, Lumbriciden. — C. Ph. Sluiter, Holothurien. — O. Boettger, Lurche (Batrachia). — O. Boettger, Schlangen. J. Th. Oudemans, Eidechsen und Schildkröten. — A. Reichenow, Liste der Vögel. — F. Römer, Monotrema und Marsupialia.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 3.) Mit 11 lithogr. Tafeln und 20 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Richard Semon, Beobachtungen über die Lebensweise und Fortpflanzung der Monotremen nebst Notizen über ihre Körpertemperatur. — Richard Semon, Die Embryonalhüllen der Monotremen und Marsupialier. — Richard Semon, Zur Entwickelungsgeschichte der Monotremen.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Zweite Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 4.) Mit 8 lithographischen Tafeln und 5 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark

Inhalt: C. Ph. Sluiter, Tunicaten. — B. Haller, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie von Nautilus pompilius. — Arnold Pagenstecher, Lepidoptera Heterocera. — Max Fürbringer, Lepidoptera Rhopalocera. — Max Weber, Fische von Ambon, Java, Thursday Island, dem Burnett-Fluss und von der Süd-Küste von Neu-Guinea.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** II. Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 5.) Mit 4 lithographischen Tafeln und 40 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 16 Mark.

Inhalt: Georg Ruge, Die Hautmuskulatur der Monotremen und ihre Beziehungen zu dem Marsupial- und Mammarapparate. — Hermann Klaatsch, Studien zur Geschichte der Mammarorgane. I. Theil: Die Taschen- und Beutelbildungen am Drüsenfeld der Monotremen.

Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.

Band I. Ernst Haeckel, *Das System der Medusen.* Erster Theil einer Monographie der Medusen. Mit einem Atlas von 40 Tafeln. 1880. Preis: 120 Mark.

Band II. Mit 21 Tafeln. 1880. Preis: 60 Mark. — Hieraus einzeln: C. Frommann, *Untersuchungen über die Gewebsveränderungen bei der multiplen Sklerose des Gehirns und Rückenmarks.* Mit 2 Tafeln. 1878. Preis: 10 Mark. — Oscar und Richard Hertwig, *Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie.* Mit 3 lithographischen Tafeln. 1878. Preis: 12 Mark. — Richard Hertwig, *Der Organismus der Radiolarien.* Mit 10 lithographischen Tafeln. 1879. Preis: 25 Mark. — E. E. Schmid, *Die quarzfreien Porphyre des centralen Thüringer Waldgebietes und ihre Begleiter.* Mit 6 Tafeln. 1880. Preis: 18 Mark.

Band III. Willy Kükenthal, *Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Walthieren.* Mit 25 Tafeln. 1889—1893. Preis: 75 Mark. — Erster Theil. Kapitel I: Die Haut der Cetaceen. Kapitel II: Die Hand der Cetaceen. Kapitel III: Das Centralnervensystem der Cetaceen, gemeinsam mit Theodor Ziehen. Mit 13 lithographischen Tafeln. 1889. Preis: 35 Mark. — Zweiter Theil. Kapitel IV: Die Entwicklung der äusseren Körperform. Kapitel V: Bau und Entwicklung äusserer Organe. Kapitel VI: Die Bezahnung. Mit 12 lithographischen Tafeln. 1893. Preis: 40 Mark.

Heymons, Dr. Richard, Privatdozent und Assistent am Zoologischen Institut der Königl. Universität in Berlin, **Die Embryonalentwickelung von Dermapteren und Orthopteren** unter besonderer Berücksichtigung der Keimblätterbildung monographisch bearbeitet. Mit 12 lithographischen Tafeln und 33 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 30 Mark.

Ortmann, Dr. Arnold E., in Princeton N.J. — U.S.A., **Grundzüge der marinen Tiergeographie.** Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Tiere, mit besonderer Berücksichtigung der Dekapodenkrebse. 1895. Preis: 2 Mark 50 Pf.

Tafel XVI.

Tafel XVI.

Fig. 1. Querschnitt durch den Canalis auricularis des *Echidna*-Embryo No. 41.

„ 2. Schnitt durch das Herz des *Echidna*-Embryo No. 42.

A. d. Atrium dextrum; *Si. v.* Sinus venosus; *l. V.* linker Ventrikelschenkel; *B. c.* Bulbus cordis.

„ 3. Längsschnitt durch das Herz des Beuteljungen No. 46.

A. d., A. s. rechter, linker Vorhof; *Au. d., Au. s.* rechtes, linkes Herzohr; *V. v. s., V. v. d.* linke, rechte Sinusklappe; *S. i. s. v.* Spatium intersepto-valvulare; *V. c. s. s.* V. cava superior sinistra; *m. Z.* marginales Klappensegel; *s. Z.* septales Klappensegel.

„ 4. Aortenbogen und seine Aeste von *Echidna aculeata*.

A. c. c. d., A. c. c. s. A. carotis communis dextra, sinistra; *A. ce.* A. cervicalis; *A. m. i.* A. mammaria interna; *A. s. d., A. s. s.* A. subclavia dextra, sinistra.

„ 5. Linke vordere Extremität des *Echidna*-Embryo No. 45. Flachschnitt.

„ 6. Verzweigungen der A. iliacae externae und internae von *Echidna*.

A. sa. A. saphena; *A. ep.* A. epigastrica posterior; *A. o.* A. obturatoria; *A. i.* A. ischiadica; *A. c.* A. caudalis; *A. p. v.* A. pudendo-vesicalis; *A. m. i.* A. mesenterica inferior.

„ 7 und 8. Horizontalschnitte durch einen Theil des Kopfes des Beuteljungen No. 47.

Co. Cochlea; *L. k.* Labyrinthkapsel; *N. fa.* N. facialis; *V. occ.* V. occipitalis; *V. or. s.* V. orbitalis superior; *V. or. i.* V. orbitalis inferior; *S. ca.* Sinus cavernosus; *S. tr.* Sinus transversus (Fortsetzung).

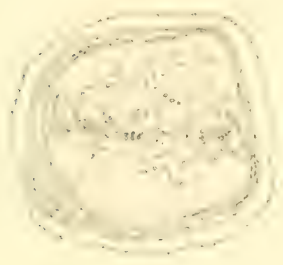
„ 9. Verzweigungen der A. iliacae externae et internae von *Ornithorynchus*.

Buchstabenbezeichnung wie bei Fig. 6.

„ 10. Querschnitt durch den Rumpf des *Echidna*-Embryo No. 42 in der Gegend der Urniere.

A. Aorta; *V. c. p.* V. cava posterior; *V. ca. p.* V. cardinalis posterior; *A. u.* A. umbilicalis.

1

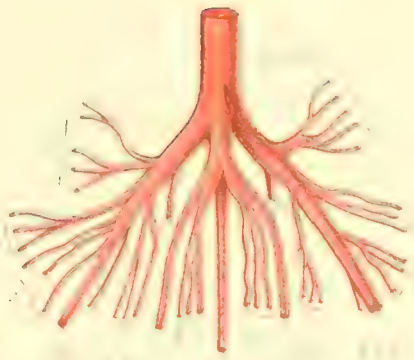


2.

3

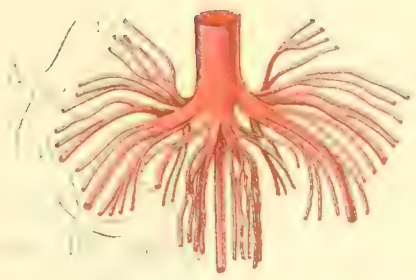
5.

6



4

9



7.

8

10

Tafel XVII.

Tafel XVII.

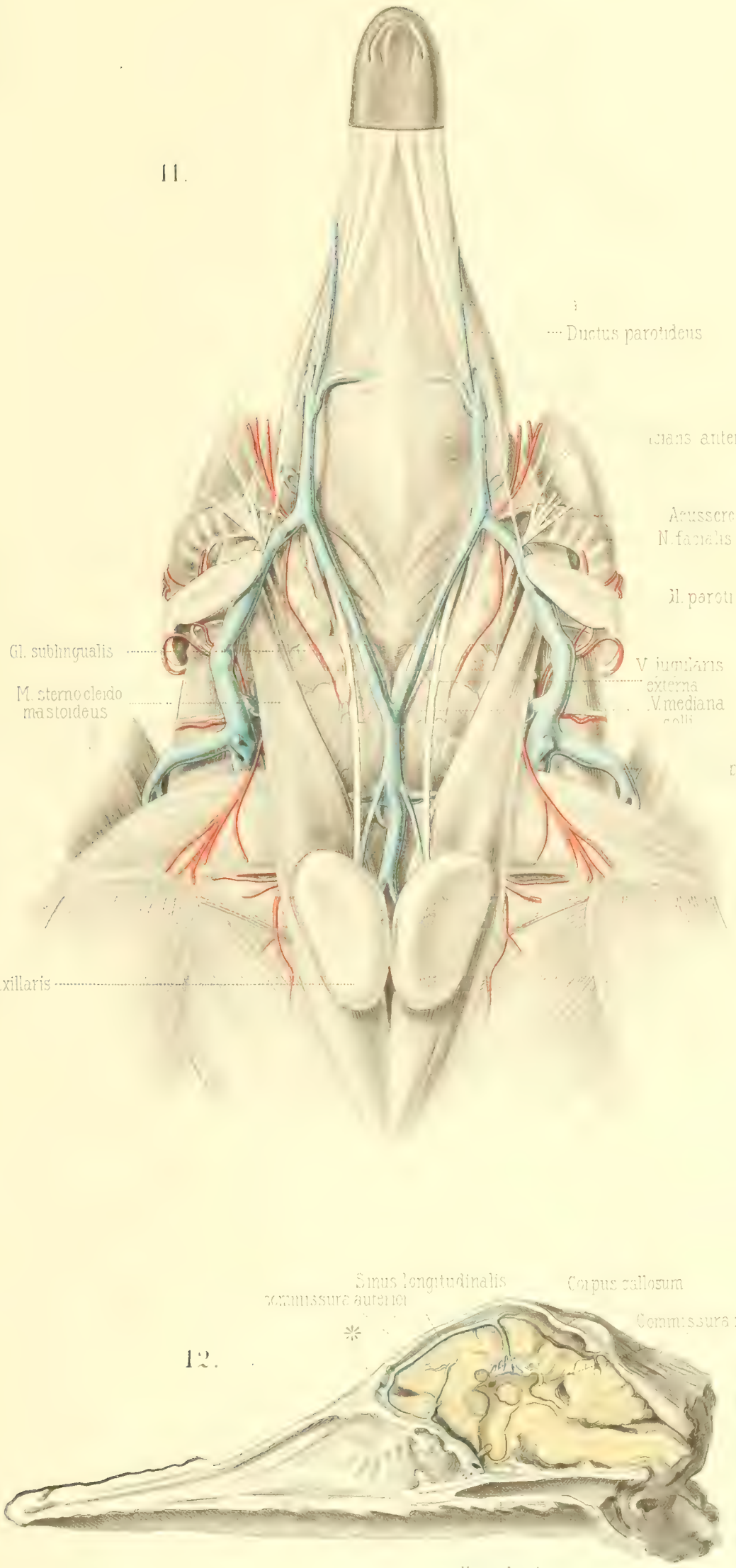
Fig. 10. Arterien der Dorsalseite des rechten Vorderarmes und der Hand von *Echidna aculeata.*

„ 11. Oberflächliche Arterien und Venen des Kopfes und Halses von *Echidna* (Ventralansicht).

„ 12. Sagittaldurchschnitt durch den Kopf von *Echidna*, den Sinus longitudinalis und seine Wurzel darstellend.

„ 13. Sinus durae matris von *Ornithorhynchus paradoxus.*

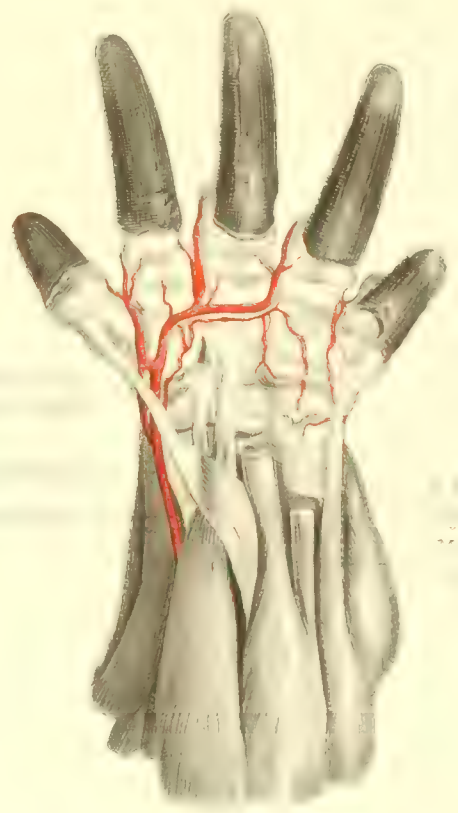
11.


Ductus parotideus
Gl. sublingualis
M. sterno cleido mastoideus
Gl. submaxillaris

13.

For. ovale
Sinus petro basilaris
Sinus transversus

10.



12.

Sinus longitudinalis
Corpus callosum
Commissura media
Hypophysis

Tafel XVIII.

Tafel XVIII.

Fig. 14. Arterien der Plantarseite des linken Unterschenkels und Fusses von ***Echidna aculeata.***

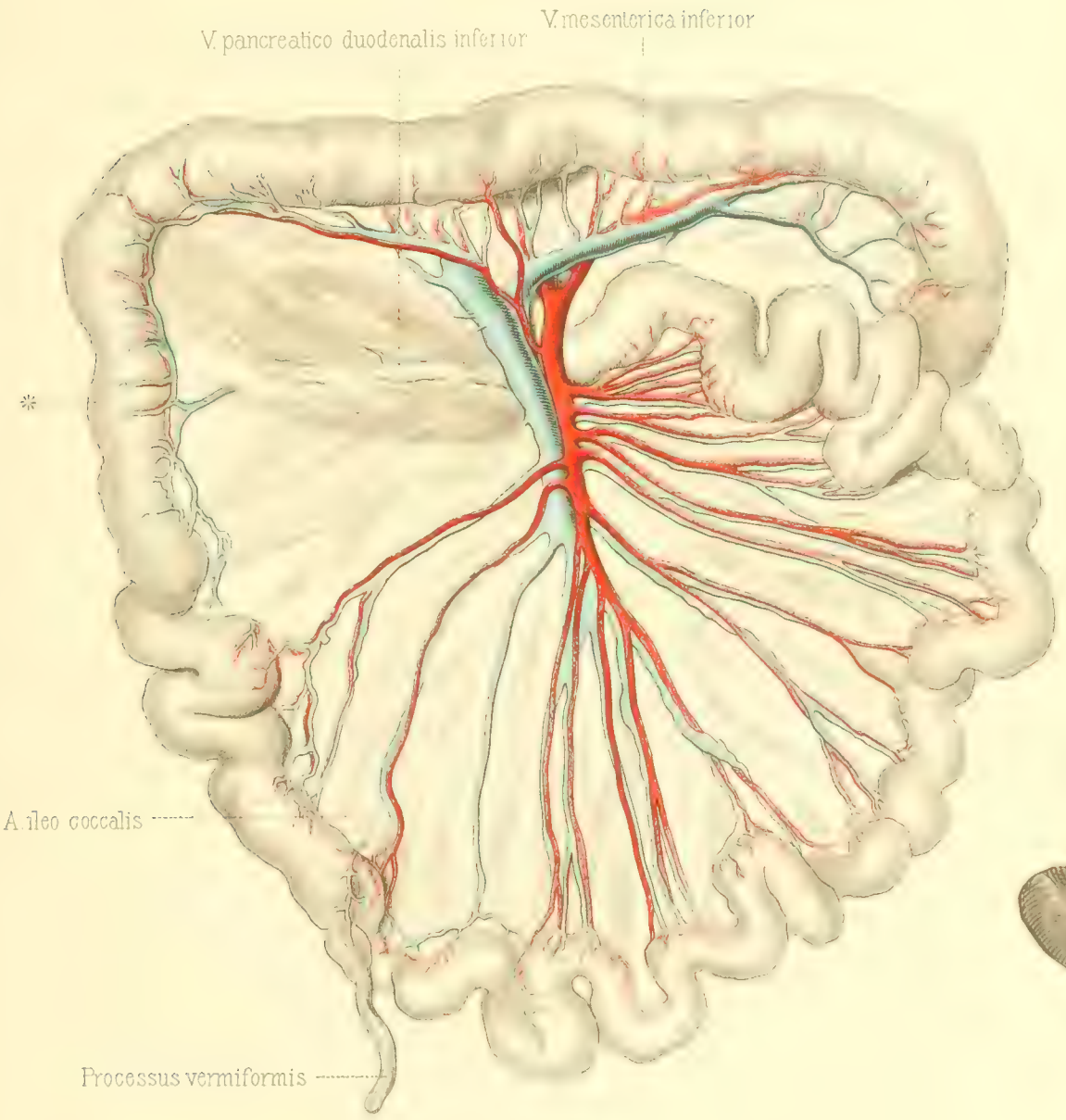
„ 15. Venen des Kopfes und Halses von *Echidna.* Seitenansicht.

„ 16. Hintere Hohlvene mit ihren Aesten von *Echidna aculeata.*

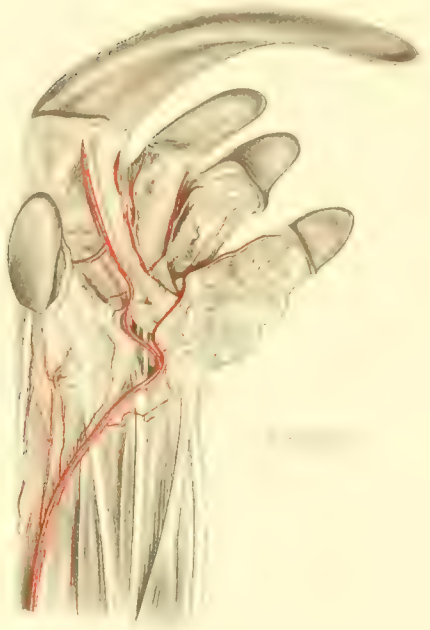
„ 17. Verzweigungen der A. mesenterica superior und der V. mesenterica superior et inferior von *Ornithorhynchus paradoxus.*

„ 18. Arterie der Rückseite der rechten Hand von *Ornithorhynchus paradoxus.*

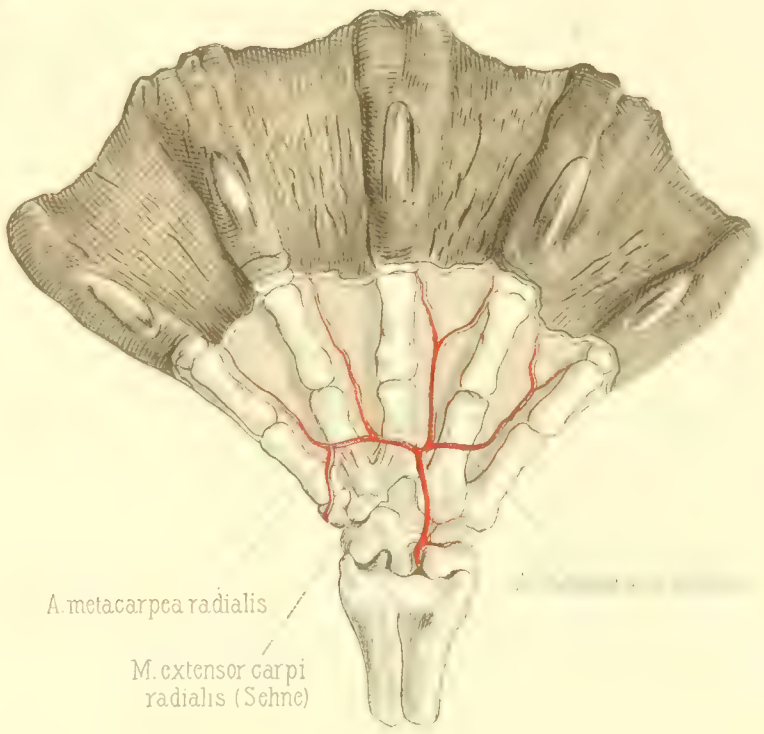
17.



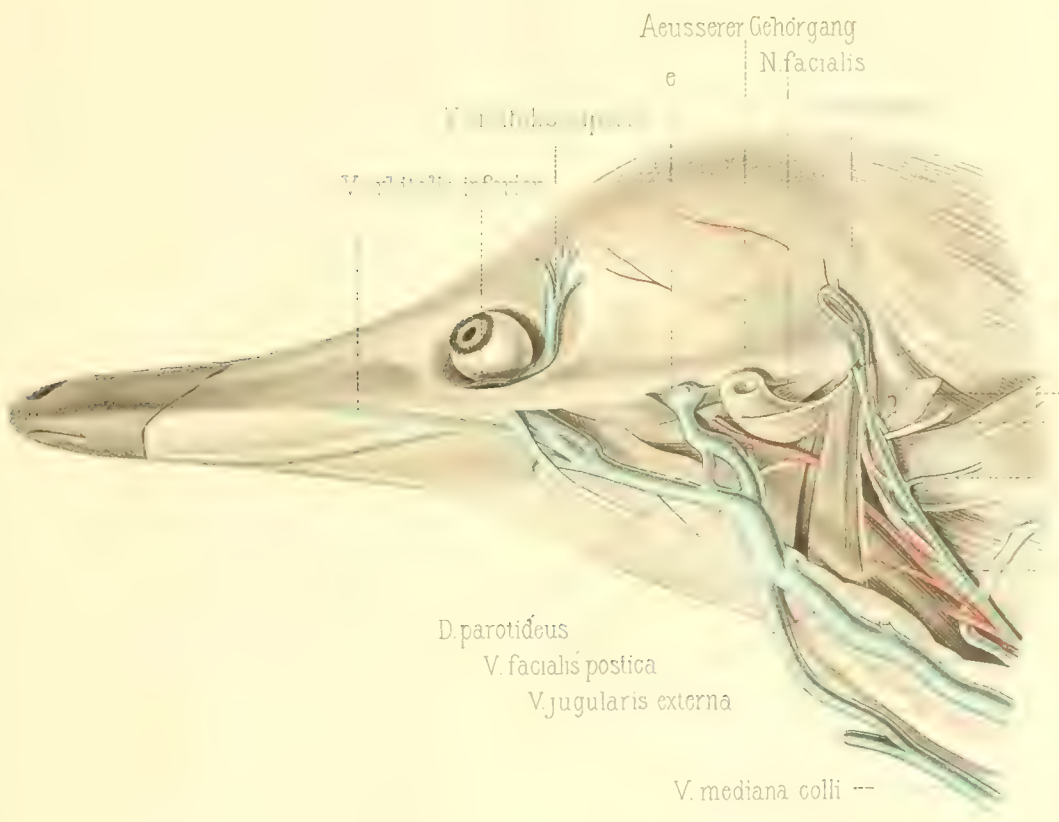
14.



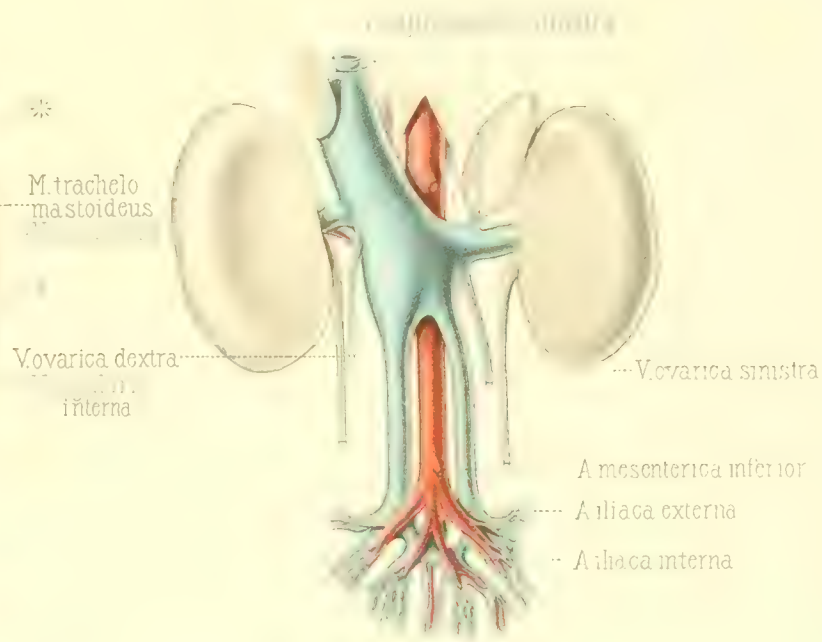
18.



15.



16.



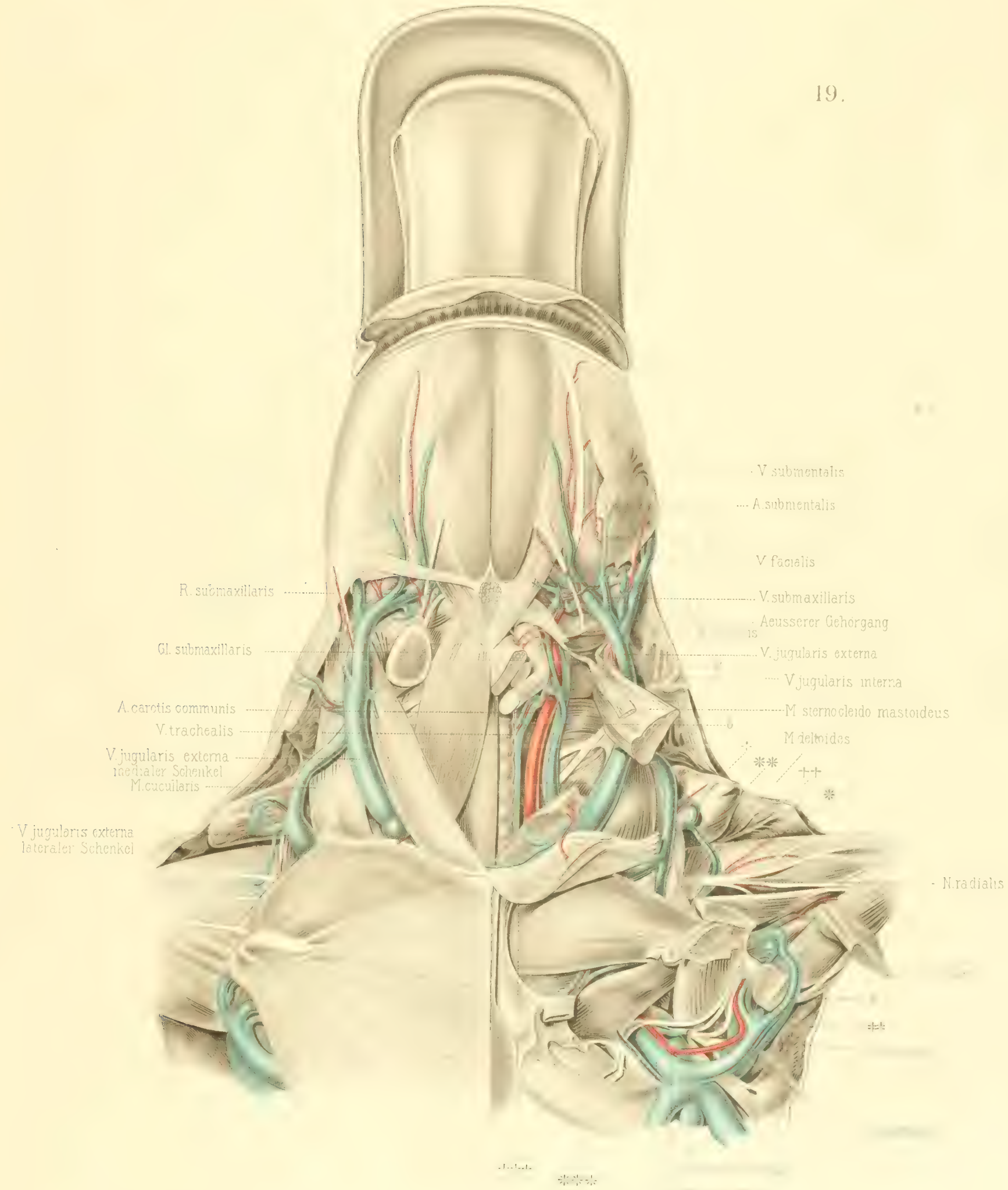
J. Wenzl u. Dr. H. Heller gez. Verl. v. Gustav Fischer, Jena

Tafel XIX.

Tafel XIX.

Fig. 19. Venen des Kopfes und Halses von *Ornithorhynchus*. Ventralansicht.

19.


V. submentalis
A. submentalis
V. facialis
R. submaxillaris
V. submaxillaris
Aeusserer Gehörgang
Gl. submaxillaris
V. jugularis externa
V. jugularis interna
A. carotis communis
M. sternocleido mastoideus
V. trachealis
M. deltoides
V. jugularis externa medialer Schenkel
M. cucullaris
V. jugularis externa lateraler Schenkel
N. radialis

Tafel XX.

Tafel XX.

Erklärung der Buchstaben zugleich für Taf. XX—XXII.

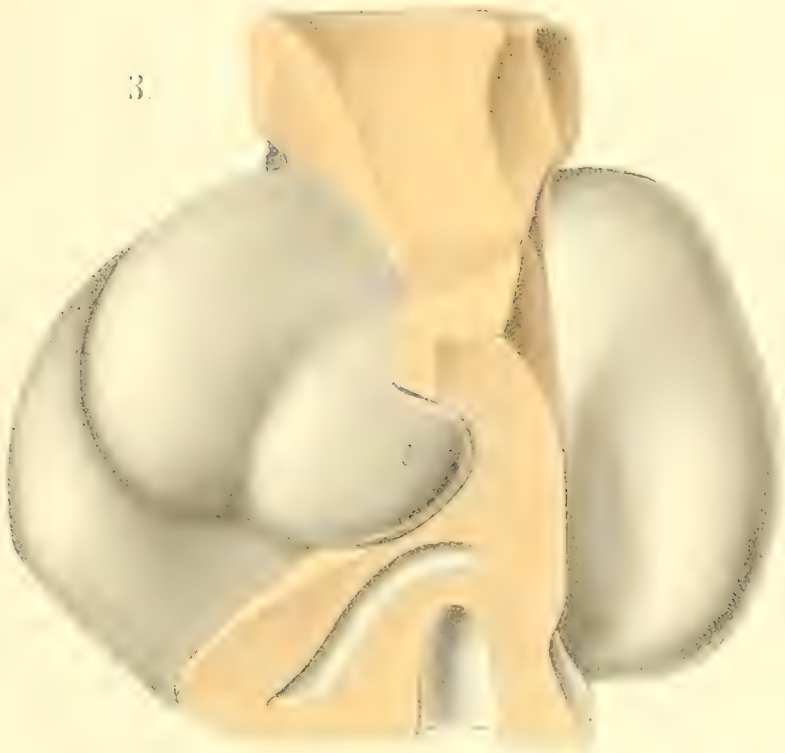
P. d. rechte Lunge
P. s. linke Lunge
M. Magen
Oes. Oesophagus
Hk. Herzkammer
Vh. Vorhof
V. c. s. Vena cava superior
V. c. i. Vena cava inferior
Ao. Aorta
D. C. Ductus Cuvieri
D. p. p. Ductus pleuro-pericardiacus
H. G. Herzgekröse
D. G. Darmgekröse
P. O. R. Periösophagealer Raum
Tr. Trachea
r. St. rechter Stammbronchus
l. St. linker Stammbronchus
S. K. Scheitelknospe des Stammbronchus
A. p. d. Arteria pulmonalis dextra
A. p. s. Arteria pulmonalis sinistra
V. p. Vena pulmonalis
V. p. d. Vena pulmonalis dextra
V. p. s. Vena pulmonalis sinistra
V. I. Vena infracardialis
A. I. Arteria infracardialis
I. Bronchus infracardialis (oder der von ihm versorgte Lungenantheil).

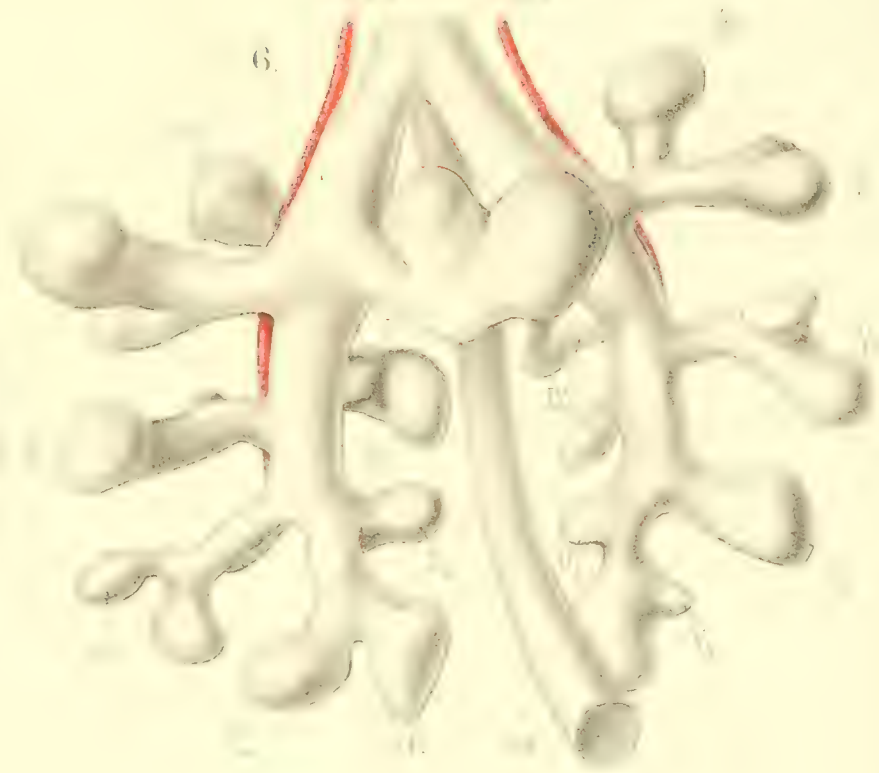
V_1 erster
V_2 zweiter
V_3 dritter
V_4 vierter
V_5 fünfter
} Ventralbronchus, oder das von ihm versorgte Gebiet der Lunge.

Ap. apicaler Bronchus oder sein Gebiet (Aeby's eparterieller Bronchus) bei der rechten Lunge.

D_2 zweiter
D_3 dritter
D_4 vierter
D_5 fünfter
} Dorsalbronchus, oder das von ihm versorgte Gebiet der Lunge.

Fig. 1. Ventrale Ansicht der Lunge von Embryo No. 40.
„ 3. Ventrale Ansicht der Lunge von Embryo No. 41.
„ 5. Ventrale Ansicht der Lunge von Embryo No. 42.
(Alle 3 gezeichnet nach den Wachsplattenmodellen in 100-facher natürl. Grösse.)
„ 2. Ventrale Ansicht des Bronchialbaumes von Embryo No. 40.
„ 4. Ventrale Ansicht des Bronchialbaumes von Embryo No. 41.
„ 6. Ventrale Ansicht des Bronchialbaumes von Embryo No. 42.
(Alle 3 gezeichnet nach den Gypsausgüssen der Wachsmodelle in 100-facher natürl. Grösse.)
Die Schnittflächen im Gewebe sind lichtbraun gehalten.





Verl v Gustav Fischer, Jena Lith Anst v A. Giltsch, Jena.

Tafel XXI.

Tafel XXI.

Fig. 1. Dorsale Ansicht der Lunge von Embryo No. 40.

„ 3. Dorsale Ansicht der Lunge von Embryo No. 41.

„ 5. Dorsale Ansicht der Lunge von Embryo No. 42.

(Alle 3 gezeichnet nach den Wachsplattenmodellen in 100-facher natürl. Grösse.)

„ 2. Dorsale Ansicht des Bronchialbaumes von Embryo No. 40.

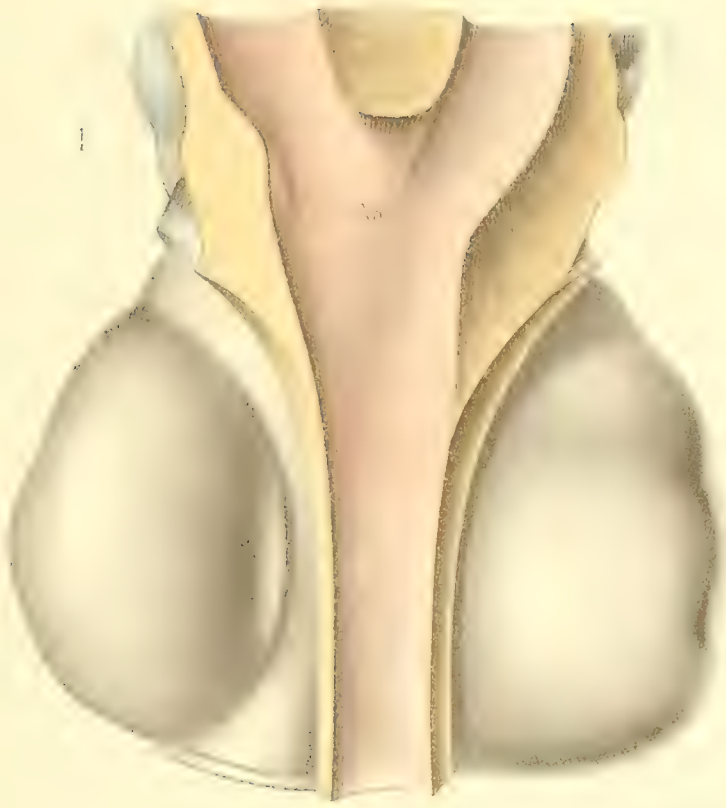
„ 4. Dorsale Ansicht des Bronchialbaumes von Embryo No. 41.

„ 6. Dorsale Ansicht des Bronchialbaumes von Embryo No. 42.

(Alle 3 gezeichnet nach den Gypsausgüssen der Wachsmodelle in 100-facher natürl. Grösse.)

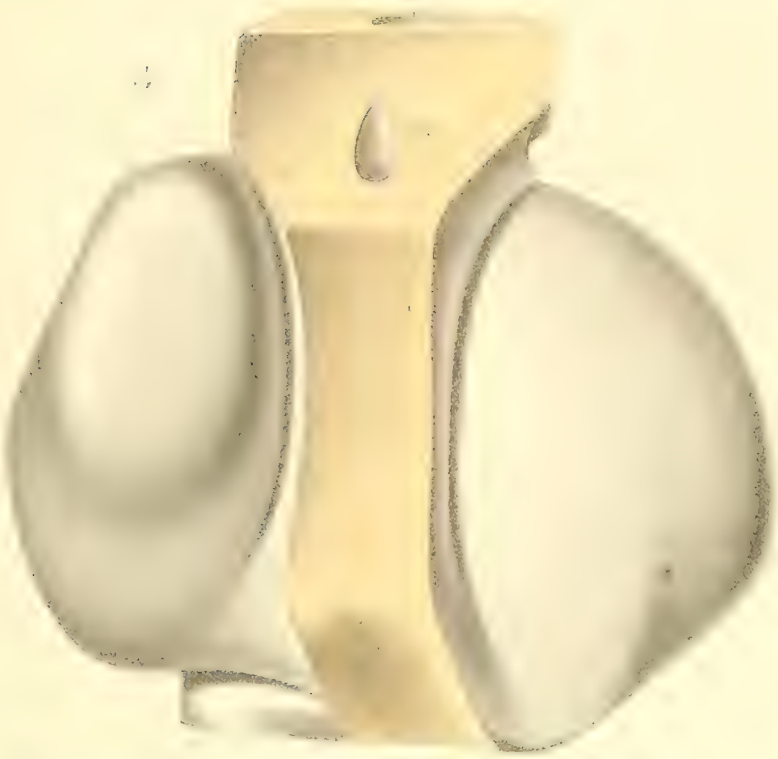
Die Schnittflächen im Gewebe sind lichtbraun gehalten.

1.



2.

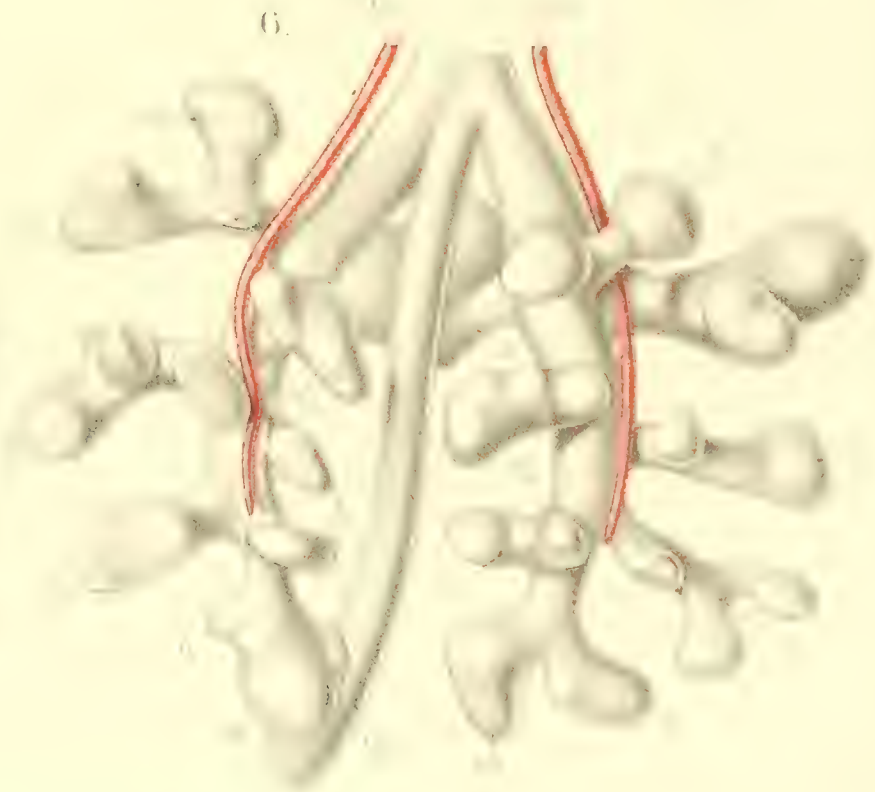
3.



4.

5.

6.



Verl. Gustav Fischer Jena

Lith. Anst. v. A. Giltsch Jena

Tafel XXII.

Tafel XXII.

Fig. 1. Querschnitt durch die erste Anlage des rechten Obergeschosses (Embryo No. 40).
„ 2. Querschnitt durch das rechte und linke Obergeschoss (Embryo No. 44).
„ 3. Querschnitt durch das rechte Obergeschoss (Embryo No. 44 a).
„ 4. Querschnitt durch das linke Obergeschoss (Embryo No. 45).
„ 5. Querschnitt durch das rechte Obergeschoss (Embryo No. 45).
„ 6. Querschnitt durch das dritte Stockwerk (Embryo No. 45).
„ 7. Querschnitt durch den infracardialen Lappen (Beuteljunges No. 47).
„ 8. Seitenansicht des rechten Lungenflügels eines erwachsenen Thieres.
„ 9. Seitenansicht des linken Lungenflügels eines erwachsenen Thieres.
„ 10. Ansicht der Zwerchfellfläche der Lunge eines erwachsenen Thieres.
„ 11. Ventrale Ansicht des Bronchialbaumes eines erwachsenen Thieres. Celloidincorrosion (Bronchien weiss, Arteria pulmonalis roth, Vena pulmonalis blau).
„ 12. Dorsale Ansicht des Bronchialbaumes eines erwachsenen Thieres (Celloidincorrosion).

NB. Die Contouren der Figg. 1—7 sind mittelst der OBERHÄUSER'schen Camera aufgenommen, und zwar Fig. 1 bei HARTNACK Oc. 3, Obj. 4, alle übrigen bei Oc. 3 und Obj. 2. Die Details wurden dann nach stärkeren Vergrösserungen eingezeichnet. Figg. 8—12 geben die genaue Grösse der Präparate wieder.

Gr. v. Gustav Fischer, Jena.

Tafel XXIII.

Bemerkungen zu den Taf. XXIII—XXVI.

Von: *Echidna aculeata* var. *typica* . . sind Fig. 1—4
„ Beutelfötus . . . . . „ „ 5—9
Ornithorhynchus anatinus . . . . „ „ 10—15
Dasyurus hallucatus . . . . . „ „ 16—20
Perameles obesula . . . . . „ „ 21—22
Trichosurus vulpecula (*Phalangista*) „ „ 23—24
Phascolarctus cinereus . . . . . „ „ 25—26
Manis javanica . . . . . „ „ 27—28

Fig. 1, 5, 10, 11, 12, 16, 21, 23, 25 sind Ansichten ganzer Magen resp. von Theilstücken solcher. Der Rest sind Schnittbilder, gezeichnet nach mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Präparaten.

Fig. 1, 5, 10, 11, 12, 16, 21, 23, 25 sind in natürlicher Grösse, 17, 22 bei 4-facher Vergrösserung, 26 bei $4\,^1/_2$-facher, 13, 14, 24 bei $6\,^1/_2$-facher, 3 bei 8-facher, 27 bei 12-facher, 28 bei 24-facher, 7, 8 bei 45-facher, 2, 4, 6, 9, 15 bei 140-facher, 18, 19, 20 bei 800-facher Vergrösserung gezeichnet.

Die Zeichnungen wurden von Herrn C. KRAPF, Universitätszeichner in München, unter Benützung eines Zeichenprismas zur Anlage, hergestellt.

Tafel XXIII.

Fig. 1—4 ***Echidna aculeata var. typica.***
Fig. 5—6 ***Beutelfötus von Echidna.***

Fig. 1. Magen von *Echidna aculeata* var. *typica* in natürlicher Grösse, aufgeschnitten, von innen gesehen, zeigt die verschiedene Faltung bei *a* und bei *b*; bei *c* Aufhören des geschichteten Epithels und Beginn des Darmepithels *d*. Der Pfeil zeigt die Richtung an, in welcher der Schnitt geführt ist, nach welchem Fig. 3 gezeichnet ist.

„ 2. Längsschnitt aus der Mitte des Magens von *Echidna aculeata* var. *typica*, bei 140-facher Vergrösserung. *e* Epithel; *m* Mucosa; *MM* Muscularis mucosae; *Subm* Submucosa; *MR* Ringschicht der Muscularis; *G* Gefässe.

„ 3. Längsschnitt durch das Ende des Magens, das Duodenum und den Anfang des Dünndarms von *Echidna aculeata* var. *typica*, bei 8-facher Vergrösserung. *M* Magen; *D* Dünndarm; der dazwischen liegende Theil ist das Duodenum; *E* Epithel; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *A* Ausführungsgänge der BRUNNER'schen Drüsen; *L* LIEBERKÜHN'sche Drüsen.

„ 4. Schnitt durch eine BRUNNER'sche Drüse von *Echidna aculeata* var. *typica*, bei 140-facher Vergrösserung. *E* geschichtetes Oberflächenepithel; *A* Drüsenausführgang; *D* Drüsenschläuche.

„ 5. Magen vom Beutelfötus von *Echidna*, in natürlicher Grösse. *Oe* Oesophagus; *D* Darm (Anfangstheil des Duodenums).

„ 6. Querschnitt aus der Mitte des Magens vom Beutelfötus von *Echidna*, bei 140-facher Vergrösserung. *E* Epithel; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *G* Gefässe.

Tafel XXIV.

Tafel XXIV.

Fig. 7—9. ***Beutelfötus von Echidna.***

Fig. 10—15. ***Ornithorhynchus anatinus.***

Fig. 7. Schnitt durch die Eintrittsstelle des Oesophagus in den Magen vom Beutelfötus von *Echidna*, bei 45-facher Vergrösserung. *GE* Geschichtetes Epithel des Oesophagus; *CylE* Cylinderepithel des Magens; bei *a* und *b* Uebergangsstelle zwischen beiden Epithelformen; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

„ 8. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Magen ins Duodenum vom Beutelfötus von *Echidna*, bei 45-facher Vergrösserung. *E* Oberflächenepithel; *MM* Muscularis mucosae; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *B* BRUNNER'sche Drüsen

„ 9. Längsschnitt durch das Duodenum vom Beutelfötus von *Echidna*, zeigt den Ausführgang einer BRUNNER'schen Drüse bei 140-facher Vergrösserung. *E* Epithel; *A* Theilstück des Ausführganges; *B* Drüsenschläuche der BRUNNER'schen Drüsen; *MuscR* Ringsmuskelschicht; *MuscL* Längsschicht der Muscularis. Die Ringmuskelschicht zeigt an der des Ausführganges wegen, zur Zeichnung gewählten Stelle nicht ganz das schematische Verhalten.

„ 10. 11 und 12 zeigen Ansichten von drei Magen von *Ornithorhynchus anatinus* mit dem Anfang des Darmes bei natürlicher Grösse. In Fig. 10 ist der Magen vom Darm her aufgeschnitten, in Fig. 11 reicht der Schnitt nicht so weit, und in Fig. 12 ist der Magen uneröffnet. Die Strecke *e-d* in Fig. 10 stellt das Duodenum des *Ornithorhynchus* dar, bei *f* finden sich vorspringende Papillen in demselben und die Pfeile *a-b* und *c* zeigen die Schnittrichtung für die Figuren 13 und 14 an. *Oes* Oesophagus.

„ 13. Längsschnitt durch den Magen von *Ornithorhynchus anatinus* bei 6 $^1/_2$-facher Vergrösserung. *Oes* Oesophagus; *B* Blindsack des Magens; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *Subm* Submucosa; *MM* Muscularis mucosae; *E* Epithel; die Stelle bei *a* ist in Fig. 15 bei stärkerer Vergrösserung gezeichnet.

„ 14. Längsschnitt vom Uebergang des Magens ins Duodenum und in den Darm von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 6 $^1/_2$-facher Vergrösserung. *M* Magen; *Duod* Duodenum; *D* Darm; *B* BRUNNER'sche Drüsen; *L* LIEBERKÜHN'sche Drüsen; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *MuscR* Ringsschicht der Muscularis; *E* Epithel.

„ 15. Längsschicht aus der Mitte des Magens von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 140-facher Vergrösserung. *E* Epithel; *MM* Muscularis mucosae; *Subm* Submucosa; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *S* Serosa. (Ueber den Umstand, dass im Längsschnitt die Ringschicht der Muscularis längs und die Längsschicht quer getroffen ist, vergleiche den Text.)

9.
13.
14.
15.
10.
11.
12.

Tafel XXV.

Tafel XXV.

Fig. 16—20. ***Dasyurus hallucatus.***

Fig. 21—22. ***Perameles obesula.***

Fig. 16. Magen von *Dasyurus hallucatus*, in natürlicher Grösse, aufgeschnitten, Schnittlinie *a—b*. *Oes* Oesophagus; *D* Darm.

„ 17. Magen von *Dasyurus hallucatus*. Schnittbild durch die Eintrittsstelle des Oesophagus und die Abgangsstelle des Darmes bei 4-facher Vergrösserung, ein Theil der grossen Curvatur fehlt. *Oes* Oesophagus; *D* Darm; *B* BRUNNER'sche Drüsen; *M* Mucosa; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *MuscL* Längsschicht der Muscularis. Die schematische Bezeichnung der Mucosa bedeutet: punktirt: geschichtetes Schlundepithel, gestrichelt: Cardiadrüsenzone, dunkler Ton: Fundusdrüsenzone (Haupt- und Belegzellen), heller Ton: Pylorusdrüsenzone; hell geblieben ist die Schleimhaut vom Auftreten der LIEBERKÜHN'schen und BRUNNER'schen Drüsen an.

„ 18, 19, 20. Schnitte durch die drei Drüsenzonen des Magens von *Dasyurus hallucatus* bei 800-facher Vergrösserung. Fig. 18 Cardiadrüsenzone; Fig. 19 Fundusdrüsenzone, *b* Belegzelle, *h* Hauptzelle; Fig. 20 Pylorusdrüsenzone.

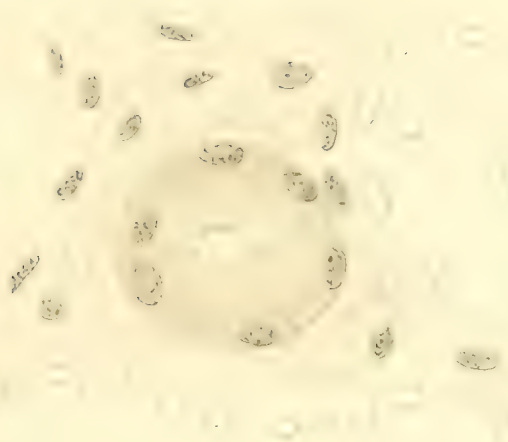
„ 21. Aufgeschnittener Magen von *Perameles obesula* in natürlicher Grösse. *Oes* Oesophagus; *D* Darm.

„ 22. Schnitt durch den Magen von *Perameles obesula* von der Einmündungsstelle des Oesophagus an bis zum Uebergang in das Duodenum, bei 4-facher Vergrösserung. *Oes* Oesophagus; *D* Duodenum; *B* BRUNNER'sche Drüsen; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *MuscR* Ringschicht der Muscularis. Die schematische Bezeichnung der verschiedenen Zonen der Mucosa ist dieselbe, wie in Fig. 17, siehe die Erklärung dort.

16

17

18



19.

20.

21

22

Tafel XXVI.

Tafel XXVI.

Fig. 23—24. ***Trichosurus vulpecula* (*Phalangista*).**

Fig. 25—26. ***Phascolarctus cinereus*.**

Fig. 27—28. ***Manis javanica*.**

Fig. 23. Magen von *Phalangista* (*Trichosurus vulpecula*) in natürlicher Grösse. *Oes* Oesophagus; *D* Darm. Durch diesen Magen wurde der Längsschnitt Fig. 24 gelegt. Ein anderer, nicht für mikroskopische Untersuchung conservirter Magen von *Trichosurus vulpecula* war etwa doppelt so gross (Durchmesser).

„ 24. Längsschnitt durch den Magen von *Phalangista* (*Trichosurus vulpecula*), bei $6^1/_2$-facher Vergrösserung. Die Eintrittsstelle des Oesophagus (*Oes*) ist im Schnitt getroffen, die Uebergangsstelle in das Duodenum (*D*) dagegen wegen der Biegung des Magens nur im Anschnitt; *MuscL* Längs- und *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *Muc* Mucosa; *B* Brunner'sche Drüsen; die schematische Bezeichnung der Zonen der Mucosa ist dieselbe wie in Fig. 17, siehe dort.

„ 25. Magen von *Phascolarctus cinereus* in natürlicher Grösse im Längsschnitt. Zeigt die grosse (an der kleinen Curvatur gelegene) Magendrüse *GM*; *Oes* Oesophagus; *D* Duodenum; *P* ringförmige Pylorusklappe.

„ 26. Längsschnitt durch die (an der kleinen Curvatur gelegene) grosse Magendrüse von *Phascolarctus cinereus*, wie in Fig. 25, aber bei $4^1/_2$-facher Vergrösserung. Die belegzelldrüsenhaltige Schleimhaut ist in der Figur in dunklem Ton gehalten. *A* Drüsenausführgänge, welche sich verzweigen; *MuscR* Ringsmuscularis; *MuscL* Längsmuscularis.

„ 27. Die grosse Magendrüse von *Manis javanica* bei 12-facher Vergrösserung. Schema, gezeichnet unter Berücksichtigung des Magenübersichtsbildes von Weber, nach meinen eigenen Präparaten, Längsschnitt. Das geschichtete Epithel (*E*) ist in der Figur mit einem Ton versehen, das cylindrische Magenepithel gestrichelt. *BZD* Belegzellendrüsen; *KM* kleine Magendrüsen; *KM* 1. Kleine Magendrüse in der oberen Wand der grossen Magendrüse; *MM* Muscularis mucosae; *MuscR* Ringschicht der Muscularis; *MuscL* Längsschicht der Muscularis; *S* Serosa.

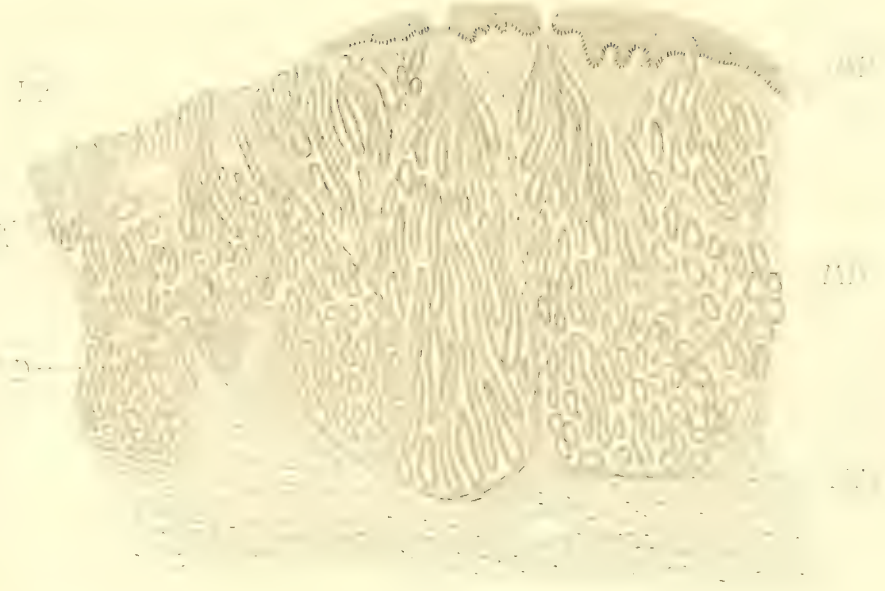
„ 28. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Magen in das Duodenum von *Manis javanica*, bei 24-facher Vergrösserung. *GE* Geschichtetes Epithel; *DE* Darmepithel; *MD* Magendrüsen; *DD* Duodenaldrüsen; *MM* Muscularis mucosae.

23

24

25.

28



26.

27.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Retzius, Prof. Dr. Gustaf, **Biologische Untersuchungen.** Neue Folge, VII. Band. Mit 15 Tafeln. 1895. Preis: 24 Mark.

Inhalt: 1. Ueber ein dem Saccus vasculosus entsprechendes Gebilde am Gehirn des Menschen und anderer Säugethiere. Tafel I. 2. Zur Kenntniss des Gehirnganglions und des sensiblen Nervensystems der Polychäten. Tafel II und III. 3. Das sensible Nervensystem der Crustaceen. Tafel IV—VI. 4. Ueber die Hypophysis von Myxine. Tafel VII, Fig. 1 und 2. 5. Ueber den Bau des sog. Parietalauges von Ammocoetes. Tafel VII, Fig. 3—5. 6. Ueber das hintere Ende des Rückenmarkes bei Amphioxus, Myxine und Petromyzon. Tafel VIII und IX. 7. Ueber den Bau des Rückenmarkes der Selachier. Tafel X—XII. 8. Ueber einige normal durch Ankylose verschwindende Kapselgelenke zwischen den Bogen der Sacralwirbel. Tafel XIII. 9. Ueber Molluscum contagiosum. Tafel XIV. 10. Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Tafel XV.

Um den Käufern dieses und des VI. Bandes die Anschaffung der vorhergehenden Bände zu erleichtern, ist der Preis derselben auf 120 Mark ermässigt worden.

Standfuss, Dr. M., Dozent beider Hochschulen und Kustos des Entomologischen Museums am eidgen. Polytechnikum zu Zürich, **Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler.** Zweite gänzlich umgearbeitete und durch Studien zur Descendenztheorie erweiterte Auflage des Handbuches für Sammler der europäischen Gross-Schmetterlinge. Mit 8 lithographischen Tafeln und 8 Textfiguren. 1896. Preis: brosch. 14 Mark, geb. 15 Mark.

Walther, Johannes, Inhaber der Haeckel-Professur für Geologie und Paläontologie an der Universität Jena, **Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft.** Theil I—III. Mit 8 Abbildungen im Text. 1893/94. Preis: 27 Mark 50 Pf.

Weismann, Dr. August, Professor der Zoologie an der Universitat Freiburg i. B., **Neue Gedanken zur Vererbungsfrage.** Eine Antwort an Herbert Spencer. 1895. Preis: 1,50 Mark.

——— **Ueber Germinal-Selection.** Eine Quelle bestimmt gerichteter Variationen. 1896. Preis: 2 Mark.

Zoologische Jahrbücher, herausgegeben von Prof. Dr. J. W. Spengel in Giessen. **Abtheilung für Anatomie und Ontogenie der Thiere.** Dritter bis achter Band 1888/94. Preis: 319 Mark 50 Pf. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Neunter Band. Erstes Heft. Mit 16 Tafeln und 36 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 24 Mark.

Inhalt: Will, Ludwig, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Reptilien. — Zernecke, Ernst, Untersuchungen über den feineren Bau der Cestoden. — Plate, Ludwig H., Bemerkungen über die Phylogenie und die Entstehung der Asymmetrie der Mollusken. — Fuhrmann, Otto, Die Tänien der Amphibien.

Neunter Band. Zweites Heft. Mit 13 Tafeln und 4 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 17 Mark.

Inhalt: Cohn, Ludw., Ueber Myxosporidien von Esox lucius und Perca fluviatilis. — Wilder, Harris H., The Amphibian larynx. — Beard, John, The History of a Transient Nervous Apparatus in certain Ichthyopsida. Part I. Raja batis.

——— **Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere.** Erster bis achter Band. 1886/94. Preis: 355 Mark. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Neunter Band. Erstes Heft. Mit 2 Tafeln. 1895. Preis: 7 Mark.

Bickford, Elisabeth E., Ueber die Morphologie und Physiologie der Ovarien der Ameisen-Arbeiterinnen. — Brandt, Karl, Biologische und faunistische Untersuchuugen an Radiolarien und anderen pelagischen Thieren. 1. Untersuchungen über den hydrostatischen Apparat von Thalassicollen und coloniebildenden Radiolarien. — de Man, Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Zweiter Theil.

Neunter Band. Zweites Heft. Mit 4 Tafeln. 1896. Preis: 5 Mark 50 Pf.

Inhalt: Ortmann, Arnold E., Die geographische Verbreitung der Decapodengruppe der Hippidea. — Garbowski, Tad., Phyletische Deutung der Lithobiusformen. — Bürger, Otto, Meeres- und Land-Nemertinen, gesammelt von den Herren Dr. Plate und Micholitz. — Satunin, Konstantin, Vorläufige Mittheilungen über die Säugethierfauna der Kaukasusländer. — Giesbrecht, W., Ueber pelagische Copepoden des Rothen Meeres, gesammelt vom Marinestabsarzt Dr. Augustin Krämer.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

FÜNFTER BAND.

RICHARD SEMON, ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN

IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER,

III. LIEFERUNG.

MIT 11 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 6 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1896.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1497

MAY 14 1896

714

Des ganzen Werkes Lieferung 7.

ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES HERRN

Dr. PAUL VON RITTER

AUSGEFÜHRT IN DEN JAHREN 1891—1893

VON

Dr. RICHARD SEMON

PROFESSOR IN JENA.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

IV. LIEFERUNG:

Hermann Braus, Untersuchungen zur vergleichenden Histologie der Leber der Wirbelthiere.

MIT 6 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 11 ABBILDUNGEN IM TEXT.

ATLAS.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1896.

Semon, Dr. Richard, Professor an der Universität Jena, **Studien über den Bauplan des Urogenitalsystems der Wirbeltiere.** Dargelegt an der Entwickelung dieses Organsystems bei Ichthyophis glutinosus. Mit 14 lithographischen Tafeln. 1891. Preis: 12 Mark.

——— **Die Entwickelung der Synapta digitata und die Stammesgeschichte der Echinodermen.** Mit 7 lithographischen Tafeln. 1888. Preis: 9 Mark.

——— **Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel.** Mit Unterstützung des Herrn Dr. Paul von Ritter ausgeführt in den Jahren 1891—93 von Dr. Richard Semon. (Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.)

Bisher erschienen.

Erster Band: **Ceratodus.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 1.) Mit 8 lithogr. Tafeln und 2 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Ernst Haeckel, Systematische Einleitung: Zur Phylogenie der Australischen Fauna. Richard Semon, Reisebericht und Plan des Werkes. — Richard Semon, Verbreitung, Lebensverhältnisse des Ceratodus Forsteri. — Richard Semon, Die äussere Entwickelung des Ceratodus Forsteri.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 3.) Mit 11 lithogr. Tafeln und 20 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Richard Semon, Beobachtungen über die Lebensweise und Fortpflanzung der Monotremen nebst Notizen über ihre Körpertemperatur. — Richard Semon, Die Embryonalhüllen der Monotremen und Marsupialier. — Richard Semon, Zur Entwickelungsgeschichte der Monotremen.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Zweite Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 5.) Mit 4 lithographischen Tafeln und 40 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 16 Mark.

Inhalt: Georg Ruge, Die Hautmuskulatur der Monotremen und ihre Beziehungen zu dem Marsupial- und Mammarapparate. — Hermann Klaatsch, Studien zur Geschichte der Mammarorgane. I. Theil: Die Taschen- und Beutelbildungen am Drüsenfeld der Monotremen.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Dritte Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 6.) Mit 11 lithogr. Tafeln und 6 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 25 Mark.

Inhalt: F Hochstetter, Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Blutgefässsystems der Monotremen. — Albert Narath, Die Entwickelung der Lunge von Echidna aculeata. — Albert Oppel, Ueber den Magen der Monotremen, einiger Marsupialier und von Manis javanica.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 2.) Mit 5 lithogr. Tafeln und 6 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: A. Ortmann, Crustaceen. — E. v. Martens, Mollusken. — W. Michaelsen, Lumbriciden. — C. Ph. Sluiter, Holothurien. — O. Boettger, Lurche (Batrachia). — O. Boettger, Schlangen. — J. Th. Oudemans, Eidechsen und Schildkröten. — A. Reichenow, Liste der Vögel. — F. Römer, Monotrema und Marsupialia.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Zweite Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 4.) Mit 8 lithographischen Tafeln und 5 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark

Inhalt: C. Ph. Sluiter, Tunicaten. — B. Haller, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie von Nautilus pompilius. — Arnold Pagenstecher, Lepidoptera Heterocera. — Max Fürbringer, Lepidoptera Rhopalocera. — Max Weber, Fische von Ambon, Java, Thursday Island, dem Burnett-Fluss und von der Süd-Küste von Neu-Guinea.

Beard, John, D. Sc., University Lecturer in Comparative Embryology and in Vertebrate Zoology, Edinburgh, **On certain problems of Vertebrate Embryology.** 1896. Preis: 2 Mark.

Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.

Band I. Ernst Haeckel, *Das System der Medusen.* Erster Theil einer Monographie der Medusen. Mit einem Atlas von 40 Tafeln. 1880. Preis: 120 Mark.

Band II. Mit 21 Tafeln. 1880. Preis: 60 Mark. — Inhalt: C. Frommann, *Untersuchungen über die Gewebsveränderungen bei der multiplen Sklerose des Gehirns und Rückenmarks.* Mit 2 Tafeln. 1878. Preis: 10 Mark. — Oscar und Richard Hertwig, *Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie.* Mit 3 lithographischen Tafeln. 1878. Preis: 12 Mark. — Richard Hertwig, *Der Organismus der Radiolarien.* Mit 10 lithographischen Tafeln. 1879. Preis: 25 Mark. — E. E. Schmid, *Die quarzfreien Porphyre des centralen Thüringer Waldgebietes und ihre Begleiter.* Mit 6 Tafeln. 1880. Preis: 18 Mark.

Band III. Willy Kükenthal, *Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Walthieren.* Mit 25 Tafeln. 1889—1893. Preis: 75 Mark. — Erster Theil. Kapitel I: Die Haut der Cetaceen. Kapitel II: Die Hand der Cetaceen. Kapitel III: Das Centralnervensystem der Cetaceen, gemeinsam mit Theodor Ziehen. Mit 13 lithographischen Tafeln. 1889. Preis: 35 Mark. — Zweiter Theil. Kapitel IV: Die Entwicklung der äusseren Körperform. Kapitel V: Bau und Entwicklung äusserer Organe. Kapitel VI: Die Bezahnung. Mit 12 lithographischen Tafeln. 1893. Preis: 40 Mark.

Groos, Dr. Karl, Professor an der Universität in Giessen, **Die Spiele der Thiere.** 1896. Preis: 6 Mark.

Heymons, Dr. Richard, Privatdocent und Assistent am Zoologischen Institut der Königl. Universität in Berlin, **Die Embryonalentwickelung von Dermapteren und Orthopteren** unter besonderer Berücksichtigung der Keimblätterbildung monographisch bearbeitet. Mit 12 lithographischen Tafeln und 33 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 30 Mark.

Nagel, Dr. Wilibald, Privatdocent der Physiologie an der Universität Freiburg i. Br., **Der Lichtsinn augenloser Thiere.** Eine biologische Studie. 1896. Preis: 2 Mark 40 Pf.

Tafel XXVII.

Tafel XXVII.

Sämmtliche Figuren dieser Tafel sind auf $^2/_3$ der ursprünglichen Grösse der Originalzeichnungen verkleinert. Die Contouren letzterer wurden mit Hülfe des Zeichenprismas bei einem Abstand des Zeichenbrettes von 30—32 cm genau aufgezeichnet. Die Ausführung der Zeichnungen ist schematisch gehalten.

Fig. 1. *Acanthias vulgaris.* Embryo von 38 mm Länge. Lebertubulus, welcher ein quer getroffenes Blutgefäss umkreist. Vasozonale Gallencapillarmasche. (Fixirung mit Sublimatessigsäure [S. E.]; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 600, Original 1 : 900.)

„ 2. *Myxine glutinosa.* Lebertubulus mit Central- und Seitencapillaren. Die an der Oberfläche des Schnittes liegenden Querschnitte der Gallencapillaren sind dunkel, die an der Unterfläche liegenden hell gehalten. In vielen Zellen „Nebenkörper" von verschiedener Gestalt und Lage. Die unterste, mit Nebenkörper ausgestattete Zelle ist vom Centralkanal abgerückt und steht nur durch eine Seitencapillare mit ihm in Verbindung. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 870, Original 1 : 1300.)

„ 3. *Myxine glutinosa.* Sich umbiegender Lebertubulus ohne Maschenbildung der Gallencapillare; vergl. mit Fig. 46, Taf. XXX. In den Zellen „Nebenkörper" und kugelige, schwarz gefärbte Einschlüsse. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 600, Original 1 : 900.)

„ 4. *Myxine glutinosa.* Cytozonale Masche der centralen Gallencapillare. Dieselbe umgiebt Theile von zwei Zellen. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 3.)

„ 5. *Anguilla vulgaris.* Vasozonale Maschen der Gallencapillaren. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 650, Original 1 : 975.)

„ 6. *Anguilla vulgaris.* Lebertubulus im Querschnitt. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 870, Original 1 : 1300.)

„ 7. *Anguilla vulgaris.* Lebertubulus in Seitenansicht. Centralcapillare mit einer winzigen Seitencapillare. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 6.)

„ 8. *Proteus anguineus.* Querschnitt eines Lebertubulus, aus nur zwei Zellen bestehend. Centralcapillare mit mehreren kurzen Seitencapillaren. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 400, Original 1 : 600.)

„ 9. *Proteus anguineus.* Uebersichtsbild. Leberzellen weiss, Blutkörperchen hellgrau, Pigmentwanderzellen dunkelgrau gezeichnet. (Schnittdicke 20 μ; Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 148, Original 1 : 222.)

„ 10. *Proteus anguineus.* Seitencapillare, welche anscheinend in die rechts liegende Leberzelle eindringt. (Fixirung mit S. E.; Färbung mit Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 870, Original 1 : 1300.)

„ 11. *Proteus anguineus.* Lebertubulus mit anscheinend den Zellleib der Leberzellen durchsetzender Centralcapillare in Seitenansicht. Die Querschnitte der Gallencapillaren liegen sämmtlich auf den Zellgrenzen. Im Inneren mancher Zellen schwarz gefärbte, kugelige Einschlüsse. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 8.)

„ 12. *Ichthyophis glutinosa.* Lebertubuli, Gefässe und Pigmentzellen. (Fixirung mit Chromsäure; Färbung: Hämalaun-Saffranin; Vergr. 1 : 400, Original 1 : 600.)

„ 13. *Salamandra maculosa.* Larve von weniger als 37 mm Länge (genaue Grösse unbekannt). Centralcapillare ohne Seitenäste. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Karmin-Bleu de Lyon; Vergr. 1 : 600, Original 1 : 900.)

„ 14. *Salamandra maculosa.* Larve von 37 mm Länge. Cytozonale Gallencapillarmasche. Der Zellkern liegt erheblich tiefer als der grösste Theil der Masche. (Fixirung mit Flemming'scher Flüssigkeit; Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 870, Original 1 : 1300.)

„ 15. *Salamandra maculosa.* Larve von 37 mm Länge. Zahlreiche Querschnitte von Gallencapillaren, die auf den Zellgrenzen liegen. Einige der Leberzellen werden an mehreren Stellen von Gallencapillaren berührt. (Fixirung wie bei Fig. 14; Färbung: Hämalaun-Safranin; Vergr. 1 : 600, Original 1 : 900.)

„ 16. *Salamandra maculosa.* Winterleber vom ausgewachsenen Thier. Zellplatte mit unregelmässig vertheilten Gallencapillaren. Die punktirt gezeichneten Capillaren sind aus den beiden vorhergehenden und dem folgenden Schnitt der Serie in die Zeichnung eingetragen. Schnittdicke 5 μ. (Fixirung mit S. E.; Färbung mit Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 200, Original 1 : 300.)

„ 17. *Siredon pisciformis.* Gallencapillarnetze von verschiedener Grösse. Die kleineren stehen dem Umfang der Leberzellen an Durchmesser erheblich nach (vergl. mit Fig. 23, Taf. XXVIII). (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 600, Original 1 : 900.)

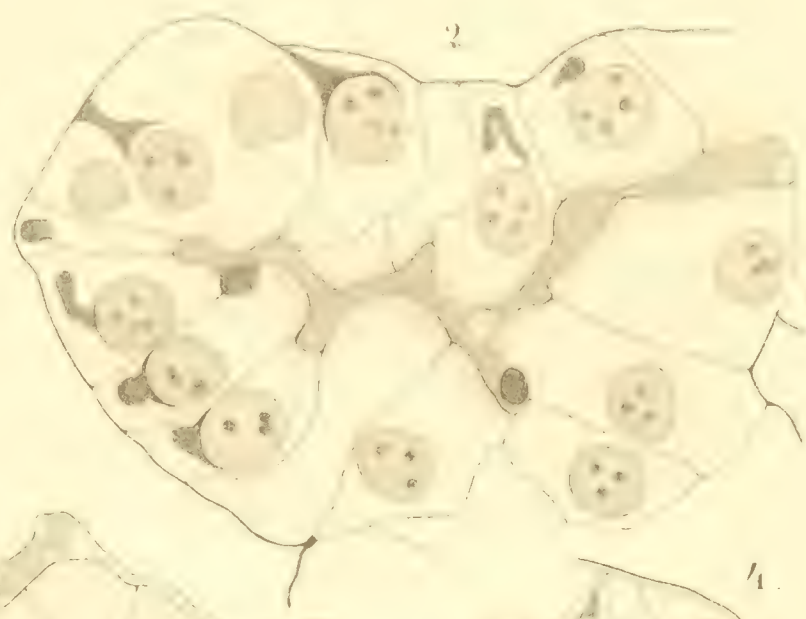
„ 18. *Rana fusca.* Cytozonale Netze der Gallencapillaren. (Chromsilberimprägnation; Vergr. wie bei Fig. 17.)

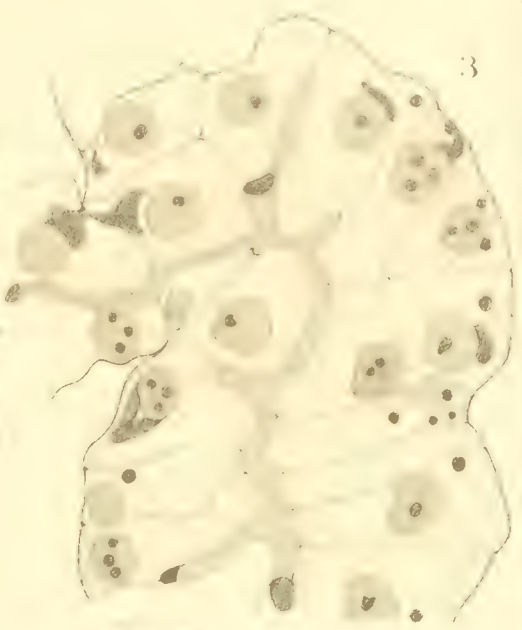
„ 19. *Rana fusca.* Vasozonale Netze der Gallencapillaren. (Behandlung und Vergr. wie bei Fig. 18.)

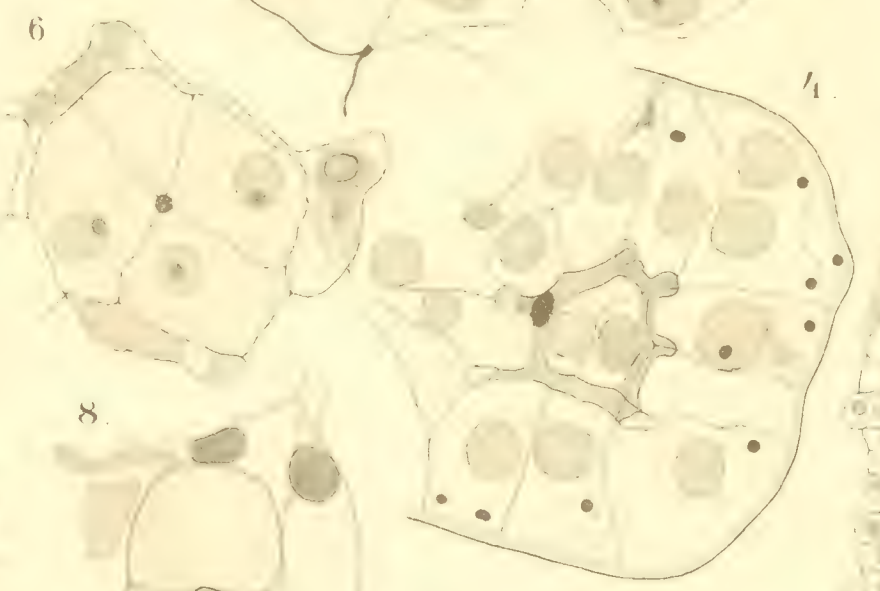
„ 20. *Rana fusca.* Vasozonaler Lebertubulus. Die Gefässwand ist verhältnissmässig dick. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 600, Original 1 : 900.)

Fig. 2, 10 und 14 sind in demselben Maassstab gezeichnet, um das Verhältniss der Weite der Gallencapillaren bei *Myxine*, *Proteus* und *Salamandra* zu zeigen.

1.


2.


3.

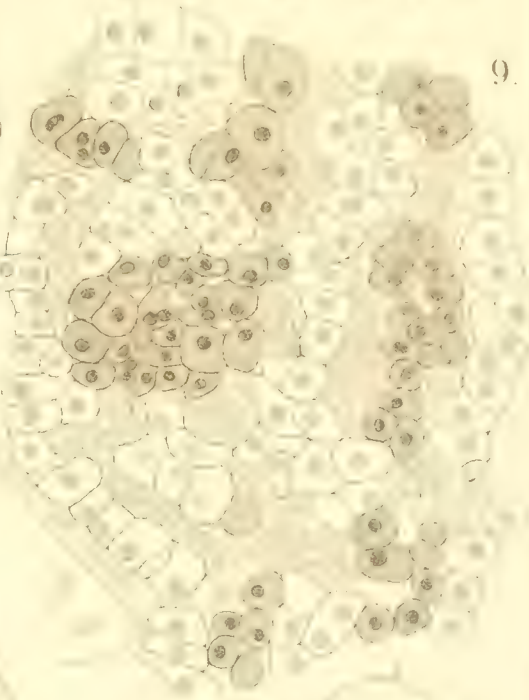

4.

5.

6.

7.

8.


9.

10.

11.

12.

14.

15.

16.

13.

18.

19.

20.

17.

Tafel XXVIII.

Tafel XXVIII.

Alle Figuren sind mit Hülfe des Prismas bei einem Abstand des Zeichenbretts von 30—32 cm und bei Anwendung des Zeiss'schen apochrom. Obj. 2 mm Apert. 1,30, mit homogener Immersion gezeichnet und mit Ausnahme von Fig. 22 (Contourzeichnung) in allen Details möglichst naturgetreu wiedergegeben.

Fig. 21. *Proteus anguineus.* Querschnitt durch einen Lebertubulus. Centralcapillare mit verschieden geformten, seitlichen Ausbuchtungen. Bindegewebszellen, Erythrocyten und Pigmentzellen in der Umgebung des Tubulus. An der rechten Seite liegt zwischen den rothen Blutkörperchen und der polynucleären Pigmentzelle ein Bindegewebskern. (Fixirung mit Sublimatessigsäure [S. E.]; Färbung: Bordeaux R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 600.)

„ 22. *Proteus anguineus.* Reconstruction zweier Schnitte von 20 μ Dicke, siehe Text S. 322. Zwei cytozonale Maschen, von denen die kleinere ganz in dem unteren Schnitt lag, während die grössere durch beide Schnitte sich erstreckte. Die Kerne und Zellcontouren sind um so dunkler gezeichnet, je näher sie dem Auge des Beschauers liegen. Ein sehr hoch gelegener Kern im Centrum der Figur ist nicht ausschattirt, um die darunter liegenden Theile nicht zu verdecken. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 600.)

„ 23. *Siredon pisciformis.* Blind endigende Seitencapillare mit Ausbuchtungen am Ende. Quere Streifen an verschiedenen Stellen der Capillare sehr deutlich. Die Capillare ist flächenständig. Im Innern der Leberzelle Ringgranula. (Fixirung mit Sublimatformol; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 900.)

„ 24. *Salamandra maculosa.* Winterleber des ausgewachsenen Thieres. Schrägschnitt eines Lebertubulus. Kantenständige Central- und flächenständige Seitencapillaren. Die rechts unten gelegene Seitencapillare geht mit ihrem Ende von einer in der Richtung der optischen Axe gelegenen zu einer senkrecht zu derselben stehenden Wand derselben Zelle über. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 600.)

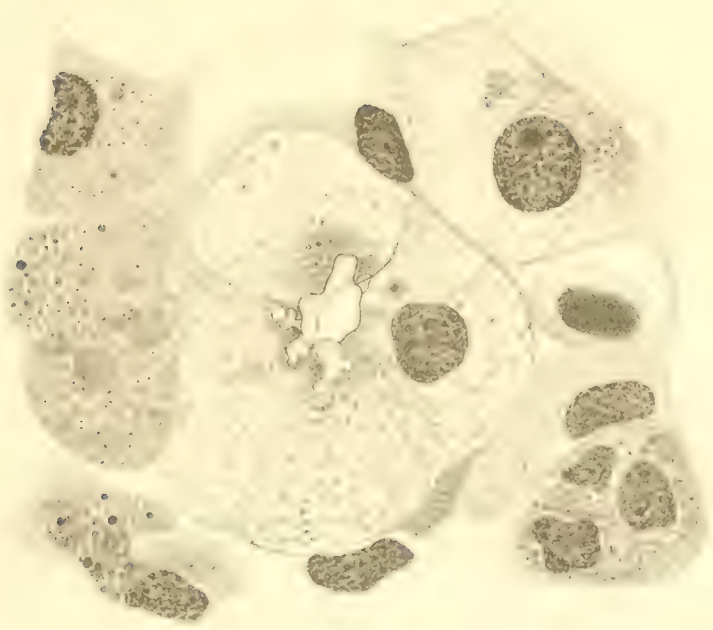
„ 25. *Salamandra maculosa.* Larve von 37 mm Länge. Verzweigte Seitencapillare. (Fixirung mit Flemming'scher Flüssigkeit; Färbung: Hämalaun-Saffranin; Vergr. 1 : 900.)

„ 26. *Salamandra maculosa.* Larve von weniger als 37 mm Länge (genaue Grösse unbekannt). Kurze, flächenständige Seitencapillaren theils quer geschnitten, theils von der Seite gesehen. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Karmin-Bleu de Lyon; Vergr. 1 : 900.)

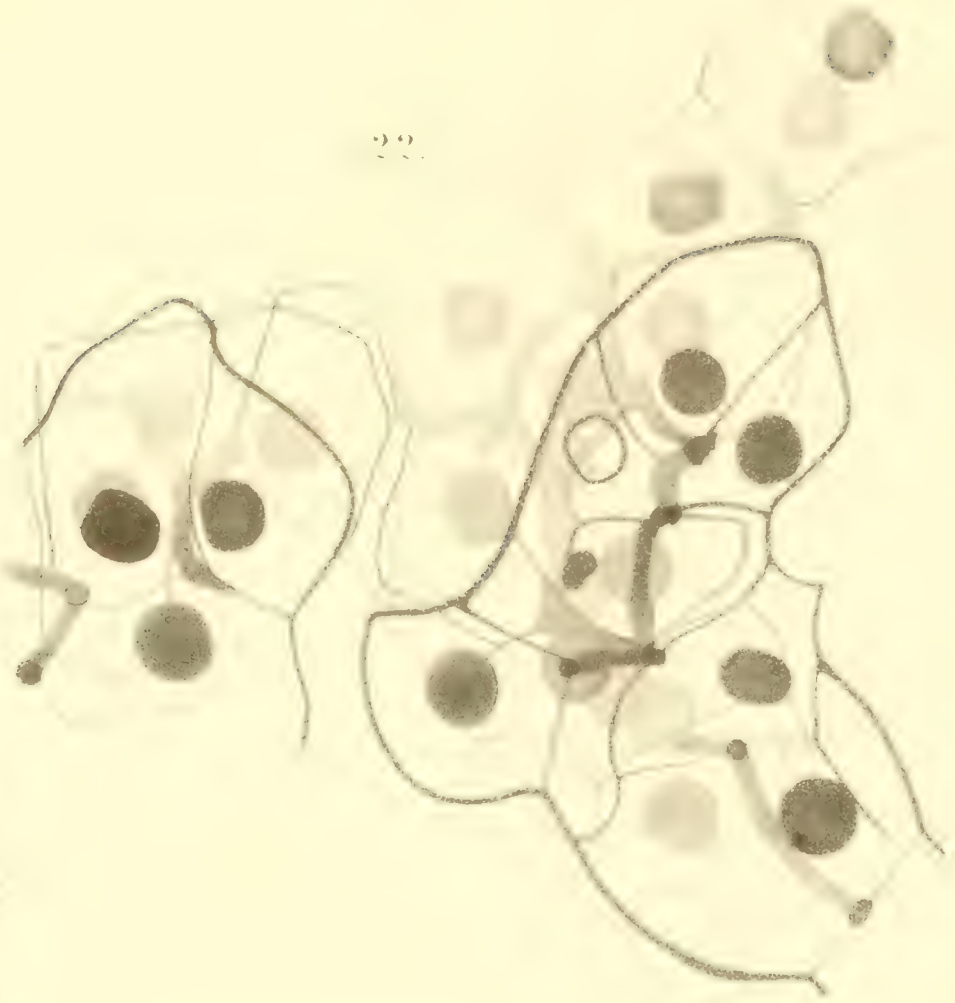
„ 27. *Rana fusca.* Querschnitt eines zweizelligen Lebertubulus. Die Centralcapillare ist flächenständig. In der Umgebung des Leberschlauches Erythrocyten und Pigmentzellen mit ausnahmsweise geringem Pigmentgehalt. In einer der letzteren ein wurstförmiger Kern. (Fixirung S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 600.)

„ 28. Zellplatte aus der Leber von *Rana fusca.* In den Zellen längliche Nebenkörper. (Fixirung und Färbung wie bei der vorigen Figur; Vergr. 1 : 1300.)

21.



22.



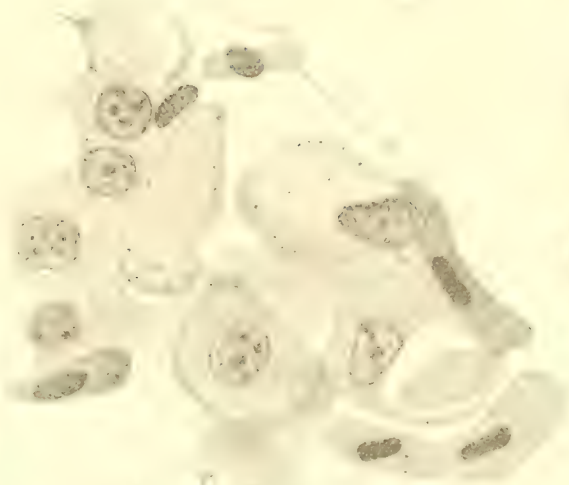
23.

24.

25.

26.

27.



28.

Tafel XXIX.

Tafel XXIX.

Sämmtliche Figuren dieser Tafel sind auf $^3/_4$ der ursprünglichen Grösse der Originalzeichnungen verkleinert. Letztere wurden mit Hülfe des Zeichenprismas genau aufgezeichnet.

Fig. 29. *Platydactylus mauritanicus.* Eine Gallencapillarmasche und ein dichter Filz von Gitterfasern, welche die Lebertubuli umgeben. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 480, Original 1 : 650.)

„ 30. *Platydactylus mauritanicus.* Centralcapillare mit kurzen, seitlichen Ausstülpungen. (Fixirung mit Sublimatformol; Färbung: Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 975, Original 1 : 1300.)

„ 31. *Platydactylus mauritanicus.* Embryo von 3 mm Länge. Centralcapillare mit zahlreichen seitlichen, blinden Ausläufern. (Fixirung mit Pikrinsublimat [RABL]; Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 870, Original 1 : 1300.)

„ 32. *Gongylus ocellatus.* Gallencapillarmasche. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 450, Original 1600.)

„ 33. *Varanus griseus.* Gallencapillarnetz. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 490, Original 1 : 650.)

„ 34. *Varanus griseus.* Central- und Seitencapillare. (Fixirung mit Sublimatessigsäure; Färbung: BIONDI's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 1425, Original 1 : 1900.)

„ 35. *Lacerta agilis.* Fig. 35 a stellt zwei Gallencapillarmaschen dar, von welchen die kleinere einen geringeren Durchmesser hat als der in Fig. 35 b gezeichnete Lebertubulus (35 a Chromsilberimprägnation; 35 b Fixirung mit S. E.; Färbung: BIONDI's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 340, Original 1 : 450.)

„ 36. *Lacerta agilis.* Gallencapillarnetz. (Chromsilberimprägnation; Vergr. wie bei Fig. 35.)

„ 37. *Anguis fragilis.* Gallencapillarnetz. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 490, Original 1 : 650.)

„ 38. *Anguis fragilis.* Centralcapillare von verschiedener Weite, mit zipfligen Ausbuchtungen. (Fixirung mit Sublimatformol; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 975, Original 1 : 1300.)

„ 39. *Zamenis viridiflavus.* Gallencapillarmaschen. Die kleinste hat einen geringeren Durchmesser als der in Fig. 39 b dargestellte Querschnitt eines Lebertubulus. (39 a Chromsilberimprägnation; 39 b Fixirung mit S. F.; Färbung: Bordeaux-R.-Hämatoxylin; Vergr. 1 : 490, Original 1 : 650.)

„ 40. *Echidna aculeata.* Querschnitt eines Leberläppchens. Genaue Contourzeichnung. Die Gefässe sind hell, die Leberzellen dunkel gehalten. (Fixirung mit FLEMMING'scher Flüssigkeit; Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 50, Original 1 : 66.)

„ 41. *Echidna aculeata.* Vasozonale Gallencapillarmasche. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 715, Original 1 : 950.

„ 42. *Echidna aculeata.* Blind endigende Gallencapillaren, welche keine Verschmelzung zu einer Masche erkennen lassen. (Wie bei Fig. 41.)

„ 43. *Echidna aculeata.* Cytozonale Gallencapillarmaschen. (Wie bei Fig. 41.)

„ 44. *Echidna aculeata.* Lebertubulus mit Central- und Seitencapillaren. (Fixirung mit FLEMMING'scher Flüssigkeit; Färbung: Bordaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 975, Original 1 : 1300.)

29.

30.

32.

33.

31.

35a.

36.

38.

35b.

34.

37.

39b.

40.

39a.

41.

44.

43.

42.

Tafel XXX.

Tafel XXX.

Sämmtliche Figuren sind bei Anwendung der Zeiss'schen Apochromate 2 mm oder 3 mm mit homogener Immersion und mit Hülfe des Zeichenprismas bei einem Abstand des Zeichenbretts von 30—32 cm mit allen Details möglichst naturgetreu gezeichnet.

Fig. 45. *Echidna aculeata.* Centrotubuläre Gallencapillarmasche am Vereinigungspunkt mehrerer Lebertubuli. (Fixirung mit Flemming'scher Flüssigkeit; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 1300.)

„ 46. *Echidna aculeata.* Ein Lebertubulus windet sich um ein Blutgefäss herum. In letzterem liegen schwarz gefärbte Körner zum Theil frei, zum Theil in nächster Nachbarschaft eines Leukocytenkernes. Die Seitencapillaren nähern sich dem Blutgefäss bis auf kurze Entfernung. (Behandlung wie bei Fig. 45; Vergr. 1 : 1300.)

„ 47. *Echidna aculeata.* Mit schwarz gefärbten Granulis beladene Leukocyten an der Peripherie des Lebertubulus. (Behandlung wie bei Fig. 45; Vergr. 1 : 1900.)

„ 48. *Echidna aculeata.* Querschnitt eines Lebertubulus. (Behandlung wie bei Fig. 45; Vergr. 1 : 1300.)

„ 49. *Homo sapiens.* Kreuzung von Gallencapillaren auf der Fläche der oberen Leberzelle. (Fixirung mit Sublimatformol; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 1300.)

„ 50. *Mus musculus.* Gallencapillaren mit seitlichen, zipfelförmigen Ausbuchtungen. (Fixirung mit Sublimatessigsäure; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 1900.)

„ 51. *Sus scrofa.* Mittlere Zelle an drei Flächen von Gallencapillaren berührt, an der vierten und zwei Kanten von Gefässen. (Fixirung, Färbung und Vergrösserung wie bei Fig. 50.)

„ 52. *Lepus cuniculus.* Fötus, im Augenblick der Geburt getödtet. Stark fetthaltige Leberzellen mit undeutlichen Zellgrenzen. Kernhaltige Erythrocyten. Flächenständige Gallencapillare. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 1300.)

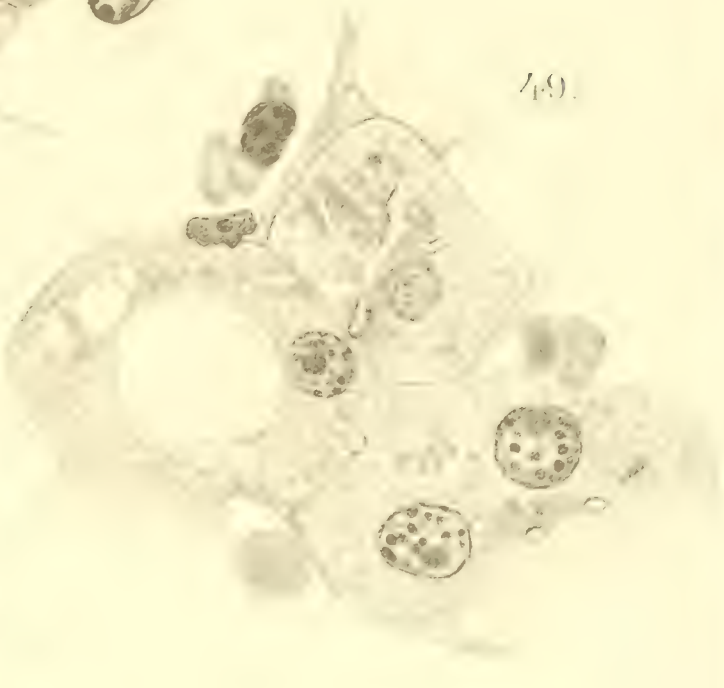
45.

46.

47

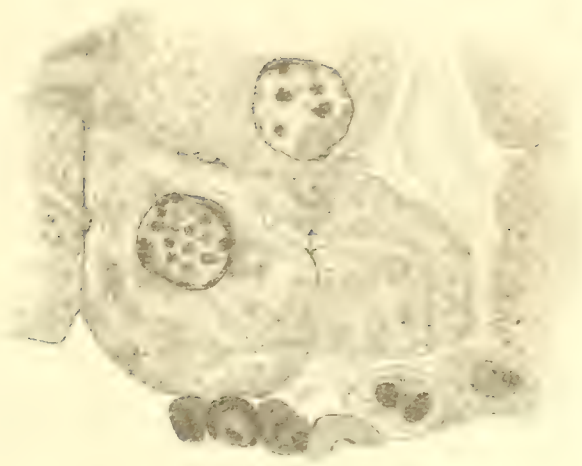
48.

49.

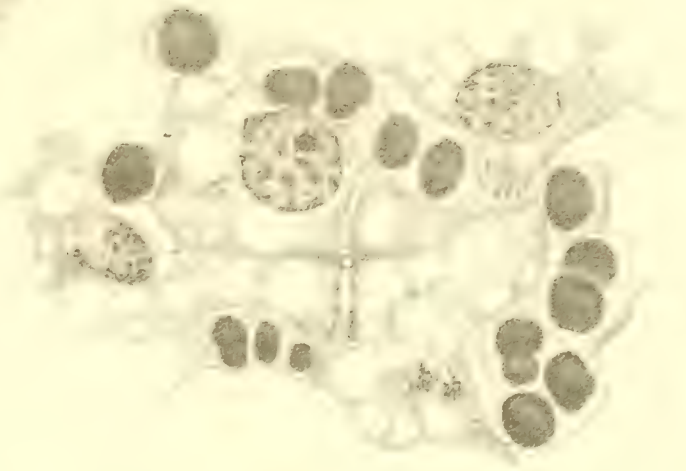


50.

51.



52.



Tafel XXXI.

Tafel XXXI.

Alle Zeichnungen sind, soweit nichts Anderes bemerkt ist, in ihren Contouren mit Hülfe des Zeichenprismas genau aufgezeichnet, aber (mit Ausnahme von Fig. 63, 65, 68 und 69) im Detail schematisch behandelt. Sie sind sämmtlich gegenüber den Originalzeichnungen auf $^3/_4$ der Grösse letzterer verkleinert.

Fig. 53. *Echidna aculeata.* Beuteljunges von 11 cm Länge (Schwanz—Nasenspitze). Lebertubuli mit Centralcapillare. In den Blutgefässen kernhaltige Erythrocyten. (Fixirung mit Pikrinsublimatessigsäure; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch.)

„ 54. *Ornithorhynchus anatinus.* Leberzellenbalken mit flächenständigen Gallencapillaren. (Fixirung mit Pikrinsublimatessigsäure; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 975, Original 1 : 1300.)

„ 55. *Ornithorhynchus anatinus.* Kantenständige Gallencapillare. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 54.)

„ 56. *Trichosurus vulpecula.* Gallencapillaren, die zum grossen Theil kantenständig sind, aber auch auf die Flächen der Leberzellen ausbiegen. Mehrere Zellen werden von zwei Gallencapillaren berührt. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 54.)

„ 57. *Trichosurus vulpecula.* Zellcontouren nicht überall deutlich. Im unteren Theil der Figur eine Gallencapillare central gelegen, im oberen mehrere Gallencapillaren in Berührung mit einer Zelle. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 54.)

„ 58. *Dasyurus.* Leberbalken mit flächenständigen Gallencapillaren. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 54.)

„ 59. *Dasyurus.* Cytozonale Masche der Gallencapillaren. (Fixirung, Färbung, Vergr. wie bei Fig. 54.)

„ 60. *Dasyurus.* Kantenständige Gallencapillare im Querschnitt. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 54.)

„ 61. *Phascolarctus cinereus.* Jede Leberzelle steht mit flächenständigen Gallencapillaren und mehreren Blutcapillaren in Berührung. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 54.)

„ 62. *Phascolartus cinereus.* Querschnitt durch zwei Leberläppchen. Die Leberzellenbalken sind dunkel, die Gefässcapillaren hell gehalten. (Fixirung und Färbung wie bei Fig. 54; Vergr. 1 : 50, Original 1 : 66.)

„ 63. *Erinaceus europaeus.* Gallencapillarnetz. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 650, Original 1 : 867.)

„ 63a. *Erinaceus europaeus.* Unvollständige Imprägnation. (Chromsilberimprägnation; Fixirung nach Kallius; Färbung: Hämalaun-Eosin; ohne Zeichenapparat entworfen.)

„ 64. *Erinaceus europaeus.* Gallencapillaren kanten- und flächenständig. (Fixirung mit Sublimatessigsäure; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 975, Original 1 : 1300.)

„ 65. *Canis familiaris.* Gallencapillaren netzförmig verbunden, mit zahlreichen, tropfenförmigen Anhängen. (Chromsilberimprägnation; Vergr. 1 : 675, Original 1 : 900.)

„ 66. *Canis familiaris.* Gallencapillaren flächenständig. (Fixirung mit S. E., Färbung: Bordeaux-R.-Hämatoxylin; Vergr. 1 : 975, Original 1 : 1300.)

„ 67. *Mus musculus.* Gallencapillaren flächenständig. Unterste Zelle an vier Kanten mit Blutcapillaren in Berührung. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 66.)

„ 68. *Mus musculus.* Gallencapillarnetz. (Chromsilberimprägnation; Vergr. wie bei Fig. 66.)

„ 69. *Sus scrofa.* Gallencapillarnetz. (Wie bei Fig. 68.)

„ 70. *Lepus cuniculus.* Fötus, während der Geburt getödtet.

„ 71. „ „ 2 Tage altes Thier.

„ 72. „ „ 9 „ „ „

„ 73. „ „ 39 „ „ „

Fig. 70—73 zeigen den Querschnitt einer Centralvene und ein Stück Lebergewebe, welches zwischen diesem und einem benachbarten Pfortader- oder Leberarterienast, also der Peripherie des betreffenden Leberläppchens, liegt. Die schwarzen Kerne gehören zu kernhaltigen Erythrocyten, die grauen zu Leberzellen. (Fixirung mit Sublimatformol; Färbung: Hämalaun-Eosin; mit Hülfe des Prismas bei 48facher Vergr. entworfen, also hier im Maassstab 1 : 36.)

„ 74. *Lepus cuniculus.* Thier im Alter von 2 Tagen und einigen Stunden. Gallencapillaren zum Theil kanten-, zum Theil flächenständig. In den Blutgefässen dunkle Erythrocyten- und Leukocytenkerne. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 66.)

53.

54

56

57.

59.

55.

61.

58.

60.

64.

62

63.

67.

63a.

66.

69.

65

68.

70.

71.

72.

73.

74

Tafel XXXII.

Tafel XXXII.

Sämmtliche Figuren sind mit Hülfe des Zeichenprismas bei einem Abstand des Zeichenbrettes von 30—32 cm und bei Anwendung des Zeiss'schen Apochromaten 2 mm Apert. 1,30, mit homogener Immersion möglichst naturgetreu mit allen Details gezeichnet.

Fig. 75. *Myxine glutinosa.* Leberzelle mit der Hälfte einer karyokinetischen Spindel. Zugbändchen, welche das Centrosom mit den Chromosomen verbinden, mit dicken Mittelrippen. (Fixirung mit Sublimatessigsäure; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 1300.)

„ 76. *Myxine glutinosa.* Leberzelle mit ruhendem Kern. An denselben treten achromatische Fäden heran, unter welchen sich dieselben Zugbändchen wie in der Zelle Fig. 75 finden. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 75.)

„ 77. *Myxine glutinosa.* Junges Thier (7 cm). Schrägschnitt durch einen Lebertubulus, dessen Centralcapillare getroffen ist. Darüber liegt eine quer getroffene Seitencapillare. Die Zellkerne sind eingebettet in fädig structurirte Körper von spindeliger Form. (Fixirung mit Flemming'scher Flüssigkeit; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 900.)

„ 78. *Proteus anguineus.* Schnitt durch ein Darmgrübchen. Zwischen den Leberzellen liegt eine „Pigmentzelle" mit eingeschnürtem, gebogenem Kern. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 600.)

„ 79. *Proteus anguineus.* „Pigmentzelle" aus der Leber. Die Pigmentschollen sind viel spärlicher als in den meisten derartigen Zellen. Infolgedessen ist das Centrosom mit Sphäre und mit Andeutung von concentrischen Ringen in letzterer besonders deutlich zu sehen. (Fixirung und Färbung wie bei Fig. 78; Vergr. 1 : 1300.)

„ 80. *Zamenis viridiflavus.* Leberzelle mit „Nebenkörper" und intracellulären Secretstrassen. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 1900.)

„ 81. *Tropidonotus natrix.* Leberzellen mit „Nebenkörpern" und kugeligen Einschlüssen. (Fixirung mit S. E.; Färbung mit Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 1900.)

„ 82. *Tropidonotus natrix.* Intracelluläre Secretstrasse, welche die Zellwand durchbricht und in die Gallencapillare mündet. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Bordeaux-R.-Eisenhämatoxylin; Vergr. 1 : 1900.)

„ 83. *Tropidonotus natrix.* Intracelluläre Secretstrasse mit freier Mündung in die Gallencapillare. Nebenkörper. (Fixirung, Färbung, Vergrösserung wie bei Fig. 82.)

„ 84. *Tropidonotus natrix.* Leberzelle mit Nebenkörper und kugeligem Einschluss. (Fixirung und Vergrösserung wie bei Fig. 83; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch.)

„ 85. *Tropidonotus natrix.* Lebertubulus, welcher der Länge nach dicht über der Centralcapillare getroffen ist. Man sieht die Seitencapillaren im Querschnitt. In den Leberzellen „Nebenkörper" und Secretstrassen. Der Zellkern der links oben gelegenen Zelle ist durch das Mikrotommesser aus seiner ursprünglichen Lage nach links verschoben. (Fixirung, Färbung, Vergr. wie bei Fig. 82.)

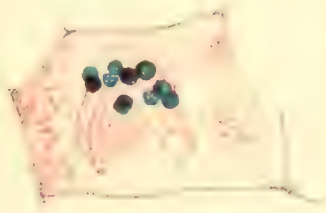
„ 86. *Varanus griseus.* Centralcapillare mit kurzen Seitencapillaren. Links oben ein Zellkern mit trichterförmiger, tiefer Einstülpung. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 1900.)

„ 87. *Acanthias vulgaris.* Längsschnitt durch einen Lebertubulus. Centralcapillare mit kleiner seitlicher Ausstülpung. Leberzellen mit grossen Fettkugeln angefüllt. (Mit S. E. injicirtes Präparat; Färbung: Hämalaun, Orange, Fuchsin; Vergr. 1 : 900.)

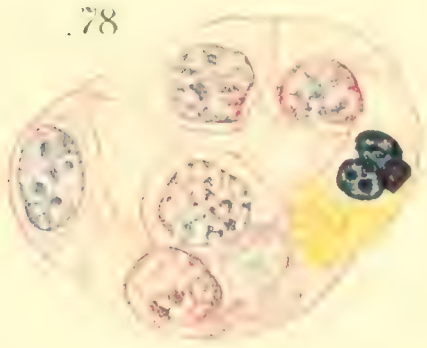
„ 88. *Spinax niger.* Embryo von 52 mm Länge. Lebertubulus mit Centralcapillare. Zellen stark fetthaltig. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Hämalaun-Eosin; Vergr. 1 : 900.)

„ 89. *Anguilla vulgaris.* Lebertubulus mit Central- und Seitencapillaren. (Fixirung mit S. E.; Färbung: Biondi's Dreifarbengemisch; Vergr. 1 : 1300.)

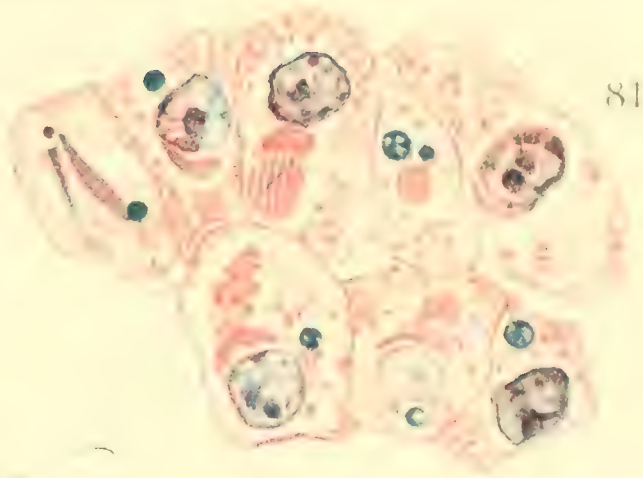
75.



78.



81.

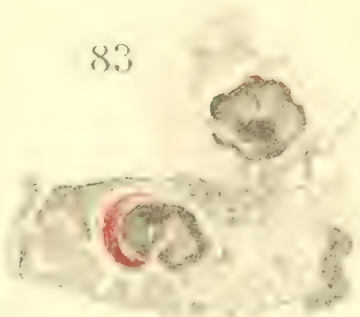


76.

82.

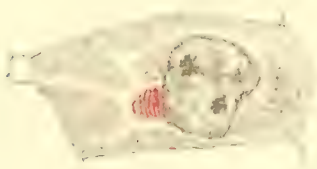
79.

83.



77.

84.

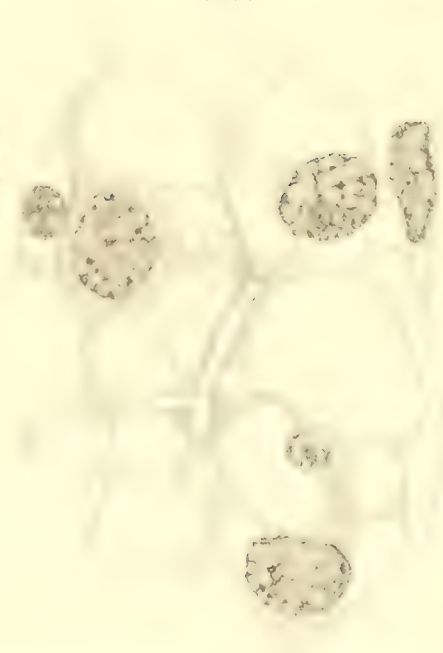


85.

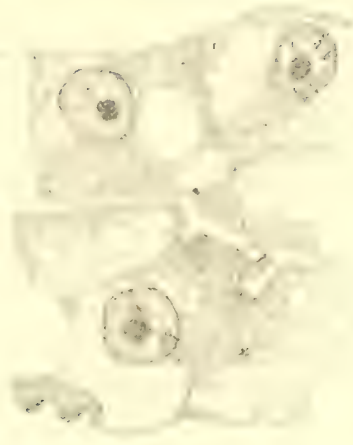
86.

87.

88.



89.



Ortmann, Dr. Arnold E., in Princeton N.J. — U.S.A., **Grundzüge der marinen Tiergeographie.** Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Tiere, mit besonderer Berücksichtigung der Dekapodenkrebse. 1895. Preis: 2 Mark 50 Pf.

Retzius, Prof. Dr. Gustaf, **Biologische Untersuchungen.** Neue Folge, VII. Band. Mit 15 Tafeln. 1895. Preis: 24 Mark.

Inhalt: 1. Ueber ein dem Saccus vasculosus entsprechendes Gebilde am Gehirn des Menschen und anderer Säugethiere. Tafel I. 2. Zur Kenntniss des Gehirnganglions und des sensiblen Nervensystems der Polychäten. Tafel II und III. 3. Das sensible Nervensystem der Crustaceen. Tafel IV—VI. 4. Ueber die Hypophysis von Myxine. Tafel VII, Fig. 1 und 2. 5. Ueber den Bau des sog. Parietalauges von Ammocoetes. Tafel VII, Fig. 3—5. 6. Ueber das hintere Ende des Rückenmarkes bei Amphioxus, Myxine und Petromyzon. Tafel VIII und IX. 7. Ueber den Bau des Rückenmarkes der Selachier. Tafel X—XII. 8. Ueber einige normal durch Ankylose verschwindende Kapselgelenke zwischen den Bogen der Sacralwirbel. Tafel XIII. 9. Ueber Molluscum contagiosum. Tafel XIV. 10. Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Tafel XV.

Um den Käufern dieses und des VI. Bandes die Anschaffung der vorhergehenden Bände zu erleichtern, ist der Preis derselben auf 120 Mark ermässigt worden.

Standfuss, Dr. M., Docent beider Hochschulen und Kustos des Entomologischen Museums am eidgen. Polytechnikum zu Zürich, **Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler.** Zweite gänzlich umgearbeitete und durch Studien zur Descendenztheorie erweiterte Auflage des Handbuches für Sammler der europäischen Gross-Schmetterlinge. Mit 8 lithographischen Tafeln und 8 Textfiguren. 1896. Preis: brosch. 14 Mark, geb. 15 Mark.

Zoologische Jahrbücher, herausgegeben von Prof. Dr. J. W. Spengel in Giessen. **Abtheilung für Anatomie und Ontogenie der Thiere.** Dritter bis achter Band 1888/94. Preis: 319 Mark 50 Pf. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss sind durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Neunter Band. Erstes Heft. Mit 16 Tafeln und 36 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 24 Mark.

Inhalt: Will, Ludwig, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Reptilien. — Zernecke, Ernst, Untersuchungen über den feineren Bau der Cestoden. — Plate, Ludwig H., Bemerkungen über die Phylogenie und die Entstehung der Asymmetrie der Mollusken. — Fuhrmann, Otto, Die Tänien der Amphibien.

Neunter Band. Zweites Heft. Mit 13 Tafeln und 4 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 17 Mark.

Inhalt: Cohn, Ludw., Ueber Myxosporidien von Esox lucius und Perca fluviatilis. — Wilder, Harris H., The Amphibian larynx. — Beard, John, The History of a Transient Nervous Apparatus in certain Ichthyopsida. Part I. Raja batis.

Neunter Band. Drittes Heft. Mit 13 Tafeln. 1896. Preis: 15 Mark.

Inhalt: Rosenstadt, B., Untersuchungen über die Organisation und postembryonale Entwicklung von Lucifer reynaudii M.-Edw. — Stafford, Joseph, Anatomical structure of Aspidogaster conchicola. — Freidenfelt, T., Untersuchungen zur Neurologie der Acephalen. I. Ueber das Nervensystem des Mantels von Mactra elliptica Brown. — Coe, W. R., Notizen über den Bau des Embryos von Distomum hepaticum.

Neunter Band. Viertes Heft. Mit 7 Tafeln und 42 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 12 Mark 50 Pf.

Inhalt: Schneider, Karl Camillo, Mittheilungen über Siphonophoren. II. Grundriss der Organisation der Siphonophoren. — Markert, F., Die Flossenstacheln von Acanthias. Ein Beitrag zur Kenntniss der Hartsubstanzgebilde der Elasmobranchier.

——— **Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere.** Erster bis achter Band. 1886/94. Preis: 355 Mark. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss sind durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Neunter Band. Erstes Heft. Mit 2 Tafeln. 1895. Preis: 7 Mark.

Inhalt: Bickford, Elisabeth E., Ueber die Morphologie und Physiologie der Ovarien der Ameisen-Arbeiterinnen. — Brandt, Karl, Biologische und faunistische Untersuchuugen an Radiolarien und anderen pelagischen Thieren. 1. Untersuchungen über den hydrostatischen Apparat von Thalassicollen und coloniebildenden Radiolarien. — de Man, Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Zweiter Theil.

Neunter Band. Zweites Heft. Mit 4 Tafeln. 1896. Preis: 5 Mark 50 Pf.

Inhalt: Ortmann, Arnold E., Die geographische Verbreitung der Decapodengruppe der Hippidea. — Garbowski, Tad., Phyletische Deutung der Lithobiusformen. — Bürger, Otto, Meeres- und Land-Nemertinen, gesammelt von den Herren Dr. Plate und Micholitz. — Satunin, Konstantin, Vorläufige Mittheilungen über die Säugethierfauna der Kaukasusländer. — Giesbrecht, W., Ueber pelagische Copepoden des Rothen Meeres, gesammelt vom Marinestabsarzt Dr. Augustin Krämer.

Neunter Band. Drittes Heft. Mit 2 Karten im Text. 1896. Preis: 3,60 Mark.

Inhalt: Ahlborn, Fr., Der Flug der Fische. — de Man, J. G., Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. — Brandt, Karl, Das Vordringen mariner Thiere in den Kaiser Wilhelm-Canal. — Ortmann, Arnold E., Das System der Decapodenkrebse. — Bergh, R., Ueber die Gattung Doriopsilla.

Neunter Band. Viertes Heft. Mit 2 Tafeln und 13 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 9 Mark.

Inhalt: de Man, J. G., Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Vierter Theil. — Krauss, H. A. und Vosseler, J., Beiträge zur Orthopterenfauna Orans (West-Algerien). — Krauss, H. A., Zoologische Ergebnisse einer von Dr. K. Escherich unternommenen Reise nach Central-Kleinasien. II. Theil: Orthoptera. — Ortmann, Arnold E., Ueber „Bipolarität" in der Verbreitung mariner Thiere. — Ris, F., Untersuchung über die Gestalt des Kaumagens bei den Libellen und ihren Larven.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

FÜNFTER BAND.

RICHARD SEMON, ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN
IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

IV. LIEFERUNG.

MIT 6 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 11 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1896.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1569

MAY 14 1903

7114

Des ganzen Werkes Lieferung 9.

ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES HERRN

Dr. PAUL VON RITTER

AUSGEFÜHRT IN DEN JAHREN 1891—1893

VON

Dr. RICHARD SEMON

PROFESSOR IN JENA.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

V. LIEFERUNG:

C. Emery, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Morphologie des Hand- und Fussskeletts der Marsupialier. — Albert Oppel, Ueber den Darm der Monotremen, einiger Marsupialier und von Manis javanica.

MIT 7 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 13 ABBILDUNGEN IM TEXT.

ATLAS.

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1897.

Semon, Dr. Richard, Professor an der Universität Jena, **Studien über den Bauplan des Urogenitalsystems der Wirbeltiere.** Dargelegt an der Entwickelung dieses Organsystems bei Ichthyophis glutinosus. Mit 14 lithographischen Tafeln. 1891. Preis: 12 Mark.

——— **Die Entwickelung der Synapta digitata und die Stammesgeschichte der Echinodermen.** Mit 7 lithographischen Tafeln. 1888. Preis: 9 Mark.

——— **Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel.** Mit Unterstützung des Herrn Dr. Paul von Ritter ausgeführt in den Jahren 1891—93 von Dr. Richard Semon. (Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.)

Bisher erschienen.

Erster Band: **Ceratodus.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 1.) Mit 8 lithogr. Tafeln und 2 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Ernst Haeckel, Systematische Einleitung: Zur Phylogenie der Australischen Fauna. Richard Semon, Reisebericht und Plan des Werkes. — Richard Semon, Verbreitung, Lebensverhältnisse des Ceratodus Forsteri. — Richard Semon, Die äussere Entwickelung des Ceratodus Forsteri.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 3.) Mit 11 lithogr. Tafeln und 20 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark.

Inhalt: Richard Semon, Beobachtungen über die Lebensweise und Fortpflanzung der Monotremen nebst Notizen über ihre Körpertemperatur. — Richard Semon, Die Embryonalhüllen der Monotremen und Marsupialier. — Richard Semon, Zur Entwickelungsgeschichte der Monotremen.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Zweite Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 5.) Mit 4 lithographischen Tafeln und 40 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 16 Mark.

Inhalt: Georg Ruge, Die Hautmuskulatur der Monotremen und ihre Beziehungen zu dem Marsupial- und Mammarapparate. — Hermann Klaatsch, Studien zur Geschichte der Mammarorgane. I. Theil: Die Taschen- und Beutelbildungen am Drüsenfeld der Monotremen.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Dritte Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 6.) Mit 11 lithogr. Tafeln und 6 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 25 Mark.

Inhalt: F. Hochstetter, Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Blutgefässsystems der Monotremen. — Albert Narath, Die Entwickelung der Lunge von Echidna aculeata. — Albert Oppel, Ueber den Magen der Monotremen, einiger Marsupialier und von Manis javanica.

Zweiter Band: **Monotremen und Marsupialier.** Vierte Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 7.) Mit 6 lithogr. Tafeln und 11 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 16 Mark.

Inhalt: Hermann Braus, Untersuchungen zur vergleichenden Histologie der Leber der Wirbelthiere.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Erste Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 2.) Mit 5 lithogr. Tafeln und 6 Abbildungen im Text. 1894. Preis: 20 Mark.

Inhalt: A. Ortmann, Crustaceen. — E. v. Martens, Mollusken. — W. Michaelsen, Lumbriciden. — C. Ph. Sluiter, Holothurien. — O. Boettger, Lurche (Batrachia). — O. Boettger, Schlangen. J. Th. Oudemans, Eidechsen und Schildkröten. — A. Reichenow, Liste der Vögel. — F. Römer, Monotrema und Marsupialia.

Fünfter Band: **Systematik, Thiergeographie, Anatomie wirbelloser Thiere.** Zweite Lieferung. (Des ganzen Werkes Lieferung 4.) Mit 8 lithographischen Tafeln und 5 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 20 Mark

Inhalt: C. Ph. Sluiter, Tunicaten. — B. Haller, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie von Nautilus pompilius. — Arnold Pagenstecher, Lepidoptera Heterocera. — Max Fürbringer, Lepidoptera Rhopalocera. — Max Weber, Fische von Ambon, Java, Thursday Island, dem Burnett-Fluss und von der Süd-Küste von Neu-Guinea.

Beard, John, D. Sc., University Lecturer in Comparative Embryology and in Vertebrate Zoology, Edinburgh, **On certain problems of Vertebrate Embryology.** 1896. Preis: 2 Mark.

Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena.

Band I. Ernst Haeckel, *Das System der Medusen.* Erster Theil einer Monographie der Medusen. Mit einem Atlas von 40 Tafeln. 1880. Preis: 120 Mark.

Band II. Mit 21 Tafeln. 1880. Preis: 60 Mark. — Inhalt: C. Frommann, *Untersuchungen über die Gewebsveränderungen bei der multiplen Sklerose des Gehirns und Rückenmarks.* Mit 2 Tafeln. 1878. Preis: 10 Mark. — Oscar und Richard Hertwig, *Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie.* Mit 3 lithographischen Tafeln. 1878. Preis: 12 Mark. — Richard Hertwig, *Der Organismus der Radiolarien.* Mit 10 lithographischen Tafeln. 1879. Preis: 25 Mark. — E. E. Schmid, *Die quarzfreien Porphyre des centralen Thüringer Waldgebietes und ihre Begleiter.* Mit 6 Tafeln. 1880. Preis: 18 Mark.

Band III. Willy Kükenthal, *Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Walthieren.* Mit 25 Tafeln. 1889—1893. Preis: 75 Mark. — Erster Theil. Kapitel I: Die Haut der Cetaceen. Kapitel II: Die Hand der Cetaceen. Kapitel III: Das Centralnervensystem der Cetaceen, gemeinsam mit Theodor Ziehen. Mit 13 lithographischen Tafeln. 1889. Preis: 35 Mark. — Zweiter Theil. Kapitel IV: Die Entwicklung der äusseren Körperform. Kapitel V: Bau und Entwicklung äusserer Organe. Kapitel VI: Die Bezahnung. Mit 12 lithographischen Tafeln. 1893. Preis: 40 Mark.

Groos, Dr. Karl, Professor an der Universität in Giessen, **Die Spiele der Thiere.** 1896. Preis: 6 Mark.

Heymons, Dr. Richard, Privatdocent und Assistent am Zoologischen Institut der Königl. Universität in Berlin, **Die Embryonalentwickelung von Dermapteren und Orthopteren** unter besonderer Berücksichtigung der Keimblätterbildung monographisch bearbeitet. Mit 12 lithographischen Tafeln und 33 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 30 Mark.

Mehnert, Dr. Ernst, Privatdocent an der Universität Strassburg i. E., **Kainogenesis als Ausdruck differenter phylogenetischer Energien.** Mit 21 Textabbildungen und 3 Tafeln. Sonder-Abdruck aus den »Morphologischen Arbeiten«, herausgegeben von Dr. Gustav Schwalbe. 1897. Preis: 10 Mark.

Tafel XXXIII.

Für alle Figuren auf den Tafeln gemeimsame Bezeichnungen:

Vordere Extremität.

R.	Radius
U.	Ulna
sc.	Scaphoid
l.	Lunatum
tr.	Triquetrum
pi.	Pisiforme
c. 1.	Multangulare majus (Carpale 1)
c. 2.	Multangulare minus (Carpale 2)
cap.	Capitatum
h.	Hamatum
pp.	Praepollex
Mc. 1—5.	Metacarpale 1—5
Ph. 1—5.	Phalanx (1ª) digiti 1—5
I—V.	Digitus 1—5
s. m. 1—5.	Os sesamoideum metacarpo-phalangeum mediale digiti 1—5
s. l. 1—5.	Os sesamoideum metacarpo-phalangeum laterale digiti 1—5

Hintere Extremität.

T.	Tibia
F.	Fibula
as.	Astragalus (Talus)
ca.	Calcaneum
na.	Naviculare
t. 1.	Entocuneiforme (Tarsale 1)
t. 2.	Mesocuneiforme (Tarsale 2)
t. 3.	Ectocuneiforme (Tarsale 3)
t. 4.	Tarsale 4 } Anlagen
t. 5.	Tarsale 5 } Anlagen
cu.	Cuboideum (Tarsale 4 + 5)
tib.	Tuberositas navicularis medialis (Tibiale)
ce. 1.	Centrale 1 seu tibiale } Anlagen
ce. 2.	Centrale 2 seu fibulare } Anlagen
t. ca.	Tuberositas calcanei; Anlage
trig.	Trigonum tarsi
ph.	Praehallux
Mt. 1—5.	Metatarsale 1—5
Ph. 1—5.	Phalanx (1ª) digiti 1—5
cp. 4.	Cartilago plantaris metatarsi 4
cp. 5.	Cartilago plantaris metatarsi 5
s. m. 1—5.	Os sesamoideum metatarso-phalangeum mediale digiti 1—5
s. l. 1—5.	Os sesamoideum metatarso-phalangeum laterale digiti 1—5
lig. pl.	Ligamentum plantare, oder dessen Anlage
m. per. l.	Tendo musculi peronaei longi
m. per. br.	Tendo musculi peronaei brevis
m. cont. 4—5.	Mm. contrahentes digiti 4 seu 5
a. p. m.	Arteria perforans mesopodii
s. v. m.	Sinus venosus marginalis.

Es wurde bei den einzelnen Figuren meist nicht angegeben, ob sie auf die rechte oder linke Extremität sich beziehen. Ich hielt es für unwesentlich; für die Vergleichung der Bilder ist es nur nöthig, zu wissen, wo der radiale (tibiale) und der ulnare (fibulare) Rand liegen, was leicht zu erkennen ist. Die meisten Bilder betreffen die rechte Extremität und Flächenschnitt-Präparate. Dabei ist zu bemerken, dass, aus technischen Gründen, die Serien von der Hand an der dorsalen Fläche, die vom Fuss an der plantaren Fläche beginnen. So entspricht die Stellung der Theile in den Bildern der vom Rücken betrachteten Hand und dem von der Sohle gesehenen Fuss.

Tafel XXXIII.

Fig. 1—3. *Phascolarctus cinereus.* Embryo von $12^1/_2$ mm, vordere Extremität. Schnitte 34, 40 und 45 der Serie (Schnittdicke 15 μ) in dorso-palmarer Folge. Capitatum bereits mit Hamatum verbunden, sonst alle Stücke des Carpus noch frei. 40 : 1.

„ 4. *Phascolarctus cinereus.* Embryo von $14^1/_2$ mm, vordere Extremität. Der Schnitt zeigt die Verwachsung von Triquetrum und Pisiforme. 40 : 1.

„ 5, 6. *Phascolarctus cinereus.* Embryo von $14^3/_4$ mm, vordere Extremität. Schnitte 20 und 23 der Serie in dorso-palmarer Folge. Scaphoid, Capitatum und Hamatum basal mit einander verbunden; Triquetrum und Pisiforme noch verschmolzen; ein Rudiment von Lunatum mit dem Radius verbunden. 40 : 1.

„ 7, 8. *Phascolarctus cinereus.* Beuteljunges von 25 mm; vordere Extremität; zwei auf einander folgende Schnitte. * Anhang des Hamatum, auf Fig. 7 als besonderes Stück erscheinend.

„ 9. *Petaurus sciureus.* Beuteljunges von $9^1/_2$ mm; vordere Extremität. Die Knorpelstücke sind noch durch Bildungsgewebe getrennt. 40 : 1.

„ 10. *Petaurus sciureus.* Beuteljunges von 31 mm; vordere Extremität; Schnitt Nr. 46. Carpus völlig ausgebildet, mit scharf begrenzten Gelenkspalten. 25 : 1.

„ 11. Aus derselben Schnittserie wie Fig. 9, die erste Anlage des Praepollex zeigend. 40 : 1.

„ 12. *Petaurus sciureus* von 25 mm; der Schnitt ist sehr nahe an der vorderen Fläche der Hand geführt; links Epidermis mit Haaranlagen; rechts Epidermis des radialen Tastballens. Doppelte Anlage des Praepollex bereits knorpelig. 40 : 1.

„ 13, 14. Aus derselben Serie wie Fig. 10. Schnitte 56 und 64. Die Bilder erläutern die definitive Form des jetzt einheitlichen Praepollex und seine Beziehungen zum Scaphoid. 25 : 1.

„ 15—17. *Perameles obesula.* Beuteljunges von 22 mm; vordere Extremität; Schnitte 21, 31 und 36 der Serie in dorso-palmarer Folge (Schnittdicke 25 μ). *x* Anhang des Lunatum, welcher einem Centrale 2, d. h. dem Kopf des Capitatum (Triangulare carpi, Bardeleben) zu entsprechen scheint. 25 : 1.

Verl. v. Gustav Fischer, Jena. Lith. Anst. v. A. Giltsch, Jena.

Tafel XXXIV.

Tafel XXXIV.

Fig. 18. *Phascolarctus cinereus.* Embryo von $12^1/_2$ mm; hintere Extremität; 36. Schnitt in planto-dorsaler Folge (Schnittdicke 15 μ). Die als *lig. pl.* bezeichnete Anlage bildet auch zum Theil die Sehne des M. peronaeus longus. Proximal vom Praehallux erstreckt sich ein Streif von dunklerem Bildungsgewebe, welcher einem Theil der Tibiale-Anlage entspricht. 40 : 1.

„ 19. Aus derselben Serie; Schnitt 50; besonders die Beziehungen der Anlagen des Talus und Calcaneum zur Tibia und zur Arteria perforans darstellend. 40 : 1.

„ 20. Aus derselben Serie; Schnitt 46; doppelte Anlage des Cuboids. 40 : 1.

„ 21. *Phascolarctus cinereus.* Embryo von $14^1/_2$ mm; hintere Extremität; 15. Schnitt der Serie in planto-dorsaler Folge (Schnittdicke 20 μ). Die Sehne des M. tibialis post. ist aus einem anderen Schnitt hineingezeichnet. 40 : 1.

m. fl. l. Musculus flexor digitorum longus.
m. abd. V. „ abductor digiti V.
m. t. p. „ tibialis posticus.
n. pl. e. Nervus plantaris externus (CUNNINGHAM).

Fig. 22. Aus demselben Schnitt: Anlage des Tibiale bei starker Vergrösserung; links ein mit rothen Blutzellen gefülltes Gefäss. 270 : 1.

„ 23. Aus derselben Serie: Schnitt 27, die Verhältnisse der Praehallux-Anlage zu *t. 1* darstellend. Bei Untersuchung der Schnitte, welche zwischen diesem und dem auf Fig. 21 abgebildeten liegen, lässt sich die Continuität der Praehallux- und Tibiale-Anlage erkennen. 40 : 1.

„ 24. Aus derselben Serie: Schnitt 24: lässt die gemeinsame Herkunft von Lig. plantare longum und Sehne des M. peronaeus long. erkennen. 40 : 1.

„ 25—28. *Phascolarctus cinereus.* Embryo von $14^3/_4$ mm. Hintere Extremität; Schnitte 37, 40, 42, 44 in planto-dorsaler Folge (Schnittdicke 15 μ). 54 : 1.

„ 29. *Didelphys aurita.* Beuteljunges von 9 mm; hintere Extremität, die Verhältnisse der Praehallux- und Tibiale-Anlage darstellend. 54 : 1.

„ 30. *Didelphys aurita.* Beuteljunges von 12 mm; hintere Extremität: doppelte Anlage des Naviculare und des Cuboid. 50 : 1.

„ 31. *Didelphys aurita.* Anderes Exemplar in demselben Stadium; doppelte Anlage des Cuboid. 50 : 1.

„ 32, 33. Zwei Schnitte aus einer anderen Serie von demselben Stadium, zur Darstellung der Verhältnisse der Anlage von Tibiale und Praehallux 50 : 1.

„ 34. *Didelphys aurita.* Beuteljunges in weit vorgerücktem Stadium (70 mm); stellt besonders die Gelenkverbindung der Tuberositas navicularis medialis mit der Tibia und des Praehallux mit Tarsale 1 und Naviculare dar. 17 : 1.

18

19.

21

20

22

23

32

34

29

30

31

33

28

27

26

25

Tafel XXXV.

Tafel XXXV.

Fig. 35, 36. *Petaurus sciureus.* Beuteljunges von 25 mm; hintere Extremität. 2 Schnitte aus einer Serie: Fig. 35 stellt besonders die Gelenkverbindung der Tuberositas navicularis medialis mit der Tibia dar; Fig. 36 zeigt das Trigonum. 25 : 1.

„ 37. *Perameles obesula.* Beuteljunges von 13 $^1/_2$ mm; hintere Extremität: Flächenschnitt. Die Epidermis dunkel schattirt. 25 : 1.

„ 38. Aus derselben Schnittserie. 40 : 1.

„ 39—42. *Perameles obesula.* Beuteljunges von 30 mm; hintere Extremität; 4 auf einander folgende Schnitte zur Darstellung des lateralen Plantarknorpels und seiner Beziehungen zum Metatarsale 5. 25 : 1.

„ 43. Combinirtes Bild (Reconstruction) aus mehreren Schnitten derselben Serie. Plantaransicht.

„ 44. *Perameles obesula.* Beuteljunges von 22 mm; hintere Extremität; Flächenschnitt. 25 : 1.

„ 45. *Perameles obesula.* weit entwickeltes Beuteljunges (50 mm); hintere Extremität; Flächenschnitt zur Darstellung der Verhältnisse der Plantarknorpel. 25 : 2.

m. cont. 4 Musculi contrahentes digiti 4.

m. cont. 5 „ „ „ 5.

„ 46. Plantare Ansicht eines Theiles des Fussskelets desselben Exemplars; graphische Reconstruction aus der Schnittserie. 17 : 1.

„ 47—49. *Didelphys aurita.* Beuteljunges von 20 mm; vordere Extremität; Schnitte 55, 59, 64 der Serie in dorso-volarer Folge; zur Darstellung des Praepollex, des Randknochens und der metacarpo-phalangealen Sesamoiden. 25 : 1.

y proximaler Randknochen.

„ 50—52. *Trichosurus vulpecula.* Beuteljunges von 20 mm; hintere Extremität. 3 auf einander folgende Schnitte, zur Darstellung des Verhältnisses des Praehallux zum tibialen Ende (Tuberositas medialis) des Naviculare und dieses letzteren zur Tibia. 40 : 1.

„ 53—56. *Perameles obesula.* Beuteljunges von 22 mm, hintere Extremität, vierte Zehe. 4 Schnitte durch das metatarso-phalangeale Gelenk und die Sesamoiden. 40 : 1.

35.

36.

38.

37.

39.

40.

41.

42.

43.

45.

mcont.5 mcont.4

44.

46.

47.

48.

49.

50.

51.

52.

53.

54.

Tafel XXXVI.

Tafel XXXVI.

Fig. 57. *Aepyprymnus rufescens.* Embryo von $9\,^1/_2$ mm; hintere Extremität, Flächenschnitt; die Skeletanlage noch unbestimmt. 25 : 1.

„ 58. *Aepyprymnus rufescens.* Embryo von $13\,^1/_2$ mm; hintere Extremität, Flächenschnitt. 25 : 1.

„ 59. Aus derselben Schnittserie wie voriges Bild; stärker vergrössert; zeigt die Anlagen von 5 tarsalia und 2 centralia. 40 : 1.

„ 60. *Aepyprymnus rufescens.* Embryo von $14\,^1/_2$ mm; hintere Extremität, Flächenschnitt; das Skelet zum Theil aus anderen Schnitten hineingezeichnet. 25 : 1.

„ 61, 62. Zwei Schnitte aus derselben Serie. Das centrale ist viel kleiner als auf Fig. 59. 40 : 1.

„ 63, 64. *Betongia cuniculus.* Beuteljunges von 38 mm (von der Schnauze zur Schwanzbasis). Erste indifferente Anlage des Plantarknorpels. 25 : 1.

„ 65. *Betongia cuniculus.* Beuteljunges von 50 mm (Maass wie oben): linker, in der Entwicklung etwas zurückgebliebener Fuss. Der Plantarknorpel von Metatarsale 4 durch indifferentes Bildungsgewebe getrennt. 25 : 1.

„ 66. *Betongia cuniculus.* Beuteljunges von 60 mm, hintere Extremität; die Gelenkspalten überall ausgebildet; der Plantarknorpel vom Metatarsale 4 durch Gelenkhöhle getrennt. 17 : 1.

„ 67. *Aepyprymnus rufescens.* Embryo von $9\,^1/_2$ mm; vordere Extremität; Flächenschnitt: rudimentäre Anlage des Lunatum. 40 : 1.

„ 68. *Betongia cuniculus.* Beuteljunges von 38 mm; Schnitt durch den Carpus: kleines Lunatum mit dem Scaphoid verbunden. 25 : 1.

„ 69—73. *Dasyurus hallucatus.* Beuteljunges von 40 mm; vordere Extremität; Schnitte durch das metacarpophalangeale Gelenk und die Sesamoiden. 25 : 1.

60

57

58

61

62

59

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

Tafel XXXVII.

Bemerkungen zu den Tafeln XXXVII—XXXIX.

Von *Echidna aculeata* var. *typica* sind Fig. 1—3.
„ *Ornithorhynchus anatinus* „ „ 4—13.
„ *Dasyurus hallucatus* „ „ 14—17.
„ *Perameles obesula* „ „ 18—20.
„ *Trichosurus vulpecula (Phalangista)* „ „ 21.
„ *Phascolarctus cinereus* „ „ 22.
„ *Manis javanica* „ „ 23—26.

Soweit es sich um Schnittbilder handelt, sind dieselben nach mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Präparaten gezeichnet.

Fig. 12, 21 sind in natürlicher Grösse, 3, 10, 16, 20, 25 bei $5^1/_2$-facher, 13 bei 14-facher, 26 bei 30-facher, 22, 23 bei 40-facher, 4, 5, 11, 14, 18 bei 80-facher, 8 bei 360-facher, 6, 7 bei 390-facher, 19 bei 460-facher, 9, 17 bei 600-facher, 1, 2, 15, 24 bei 800-facher Vergrösserung gezeichnet.

Die Zeichnungen wurden von Herrn C. Krapf, Universitätszeichner in München, unter Benützung eines Zeichenprismas zur Anlage, hergestellt.

Tafel XXXVII.

Fig. 1—3. ***Echidna aculeata* var. *typica*.**
„ 4—8. ***Ornithorhynchus anatinus*.**

Fig. 1. Darmepithel von *Echidna aculeata* var. *typica*, bei 800-facher Vergr. *e* Epithelzelle, *b* Becherzelle.

„ 2. Unteres Ende einer Lieberkühn'schen Drüse aus dem Dünndarm von *Echidna aculeata* var. *typica*, bei 800-facher Vergr. *e* Cylinderzellen, *b* Becherzellen, *g* gekörnte Zellen im Drüsengrunde.

„ 3. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Magen in den Darm mit dem Ausbreitungsbezirk der Brunner'schen Drüsen von *Echidna aculeata* var. *typica*, bei $5^1/_2$-facher Vergr. *M* Magen, *D* Darm, *BrD* Brunner'sche Drüsen, *GE* geschichtetes Epithel, *Z* Darmzotten, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

„ 4. Längsschnitt durch den Dünndarm von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 80-facher Vergr. *Fa* Falten der Oberfläche, quergeschnitten, *Gr* Grenzmembran, *Mü* Mündungsring, *Ausf* Ausführgänge, *LD* Lieberkühn'sche Drüsen, *MM* Muscularis mucosae, *Subm* Submucosa, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

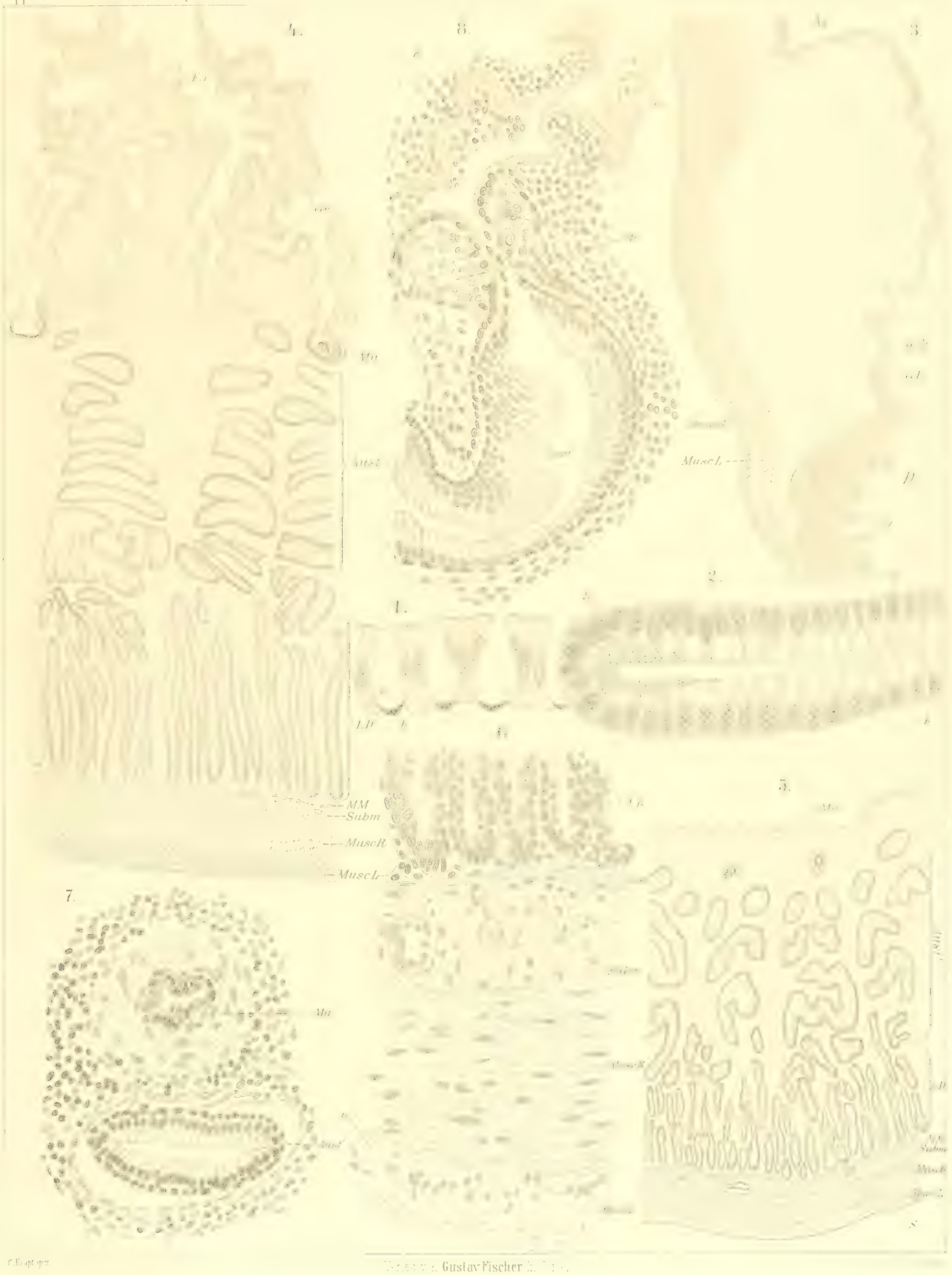
„ 5. Querschnitt durch den Dünndarm von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 80-facher Vergr. Der Schnitt fiel ziemlich nahe dem tiefsten Punkte zwischen den Falten, die Mündungsringe liegen daher nahe der Oberfläche. *Mü* Mündungsring, *Ausf* Ausführgänge, *LD* Lieberkühn'sche Drüsen, *MM* Muscularis mucosae, *Subm* Submucosa, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis, *S* Serosa.

„ 6. Querschnitt durch den Dünndarm von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 390-facher Vergr. Zeigt die starken, längsverlaufenden Bindegewebsbündel, aus welchen sich die Submucosa zusammensetzt, im Querschnitt. *LD* Lieberkühn'sche Drüsen, *MM* Muscularis mucosae, mit einer inneren Ring- und einer äusseren Längsschicht, *Subm* Submucosa, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis, *N* starker Nerv des Auerbach'schen Geflechtes.

„ 7 und 8. Quer- und Längsschnitt durch einen Mündungsring von *Ornithorhynchus anatinus*.

Fig. 7. Querschnitt durch einen Mündungsring aus dem Dünndarm von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 390-facher Vergr. *Mü* Mündungsring, *Ausf* Ausführgang, das Epithel ist abgehoben, was als Artefact zu betrachten ist.

Fig. 8. Längsschnitt durch einen Mündungsring aus dem Dünndarm von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 360-facher Vergr. Zeigt den offenen Weg von den Ausführgängen durch den Mündungsring bis in die zwischen den Falten gelegenen Räume. Da der Mündungsring längsgeschnitten ist, so erscheinen seine einzelnen Elemente quergeschnitten. *Gr* Grenzmembran, *E* Reste des Oberflächenepithels, *Mü* Mündungsring, *Ausf* Ausführgang.



C. Koapt gez. Gustav Fischer lith. Anst.

Tafel XXXVIII.

Tafel XXXVIII.

Fig. 9—13. ***Ornithorhynchus anatinus.***

„ 14—17. ***Dasyurus hallucatus.***

Fig. 9. Grenzmembran von der Spitze einer Falte von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 600-facher Vergr. *Gr* Grenzmembran.

„ 10. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Magen in den Darm mit dem Ausbreitungsbezirk der BRUNNER'schen Drüsen von *Ornithorhynchus anatinus*, bei $5^1/_2$-facher Vergr. *M* Magen, *D* Darm, *GE* geschichtetes Epithel, *BrD* BRUNNER'sche Drüsen, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

„ 11. Querschnitt durch den Enddarm von *Ornithorhynchus anatinus*, bei 80-facher Vergr. *Gr* Grenzmembran, *Mü* Mündungsring, *Ausf* Ausführgänge, *LD* LIEBERKÜHN'sche Drüsen, *MM* Muscularis mucosae, *Subm* Submucosa, *G* Gefässe, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis, *N* Nerven des AUERBACH'schen Plexus.

„ 12. Blinddarm von *Ornithorhynchus anatinus* in natürlicher Grösse.

„ 13. Blinddarm von *Ornithorhynchus anatinus* im Längsschnitt, bei 14-facher Vergr. Die allgemeine Infiltration des ganzen Blinddarmes mit Leukocyten konnte bei dieser Vergrösserung nicht eingezeichnet werden und wurde nur durch den hellen Ton schematisch angedeutet. Stärkere Infiltrationen mit Bildung von Noduli (*Nod*) wurden durch den dunkleren Ton markirt. *LD* LIEBERKÜHN'sche Drüsen, *It* Dünndarm, *Ic* Dickdarm.

„ 14. Querschnitt durch den Dickdarm von *Dasyurus hallucatus*, bei 80-facher Vergr. *DE* Oberflächenepithel (der obere Theil desselben mit den Zotten blieb, weil nicht gut erhalten, in der Zeichnung weg), *LD* LIEBERKÜHN'sche Drüsen, *Str. c.* Stratum compactum, *Subm* Submucosa, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis, *S* Serosa.

„ 15. Das Stratum compactum aus dem Dünndarm von *Dasyurus hallucatus* bei stärkerer (800-facher) Vergr. *LD* untere Enden der LIEBERKÜHN'schen Drüsen, *Str. c.* Stratum compactum, *MM* Muscularis mucosae, *Subm* Submucosa.

„ 16. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Magen in den Darm mit dem Ausbreitungsbezirk der BRUNNER'schen Drüsen bei *Dasyurus hallucatus*, bei $5^1/_2$-facher Vergr. *PD* Pylorusdrüsen, *SP* Sphincter pylori, bei *x* beginnt das hell gehaltene Stratum compactum, bei *y*, im dunklen Ton gehalten, die LIEBERKÜHN'schen Drüsen. *BrD* BRUNNER'sche Drüsen, *Str. c.* Stratum compactum, *LD* LIEBERKÜHN'sche Drüsen, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis, *Gall* Einmündungsstelle des Gallenganges in den Darm.

„ 17. BRUNNER'sche Drüse aus dem Darm von *Dasyurus hallucatus*, bei 600-facher Vergr. *LD* LIEBERKÜHN'sche Drüsen, *Str. c.* Stratum compactum, *MM* Muscularis mucosae, *BrD* Schläuche der BRUNNER'schen Drüsen, dieselben sammeln sich zum Ausführgang (*Ausf*), welcher die Muscularis mucosae und das Stratum compactum durchbricht, um zur Oberfläche zu treten.

9.
12.
16.
11.
13.
10.
14.
15.
17.
Subm

Tafel XXXIX.

Tafel XXXIX.

Fig. 18—20. ***Perameles obesula.***
„ 21. ***Trichosurus vulpecula (Phalangista).***
„ 22. ***Phascolarctus cinereus.***
„ 23—26. ***Manis javanica.***

Fig. 18. Längsschnitt durch den Dünndarm von *Perameles obesula*, bei 80-facher Vergr. *Z* Zotten, *LD* Lieberkühn'sche Drüsen, *MM* Muscularis mucosae, *Subm* Submucosa, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

„ 19. Mündungsstelle der Lieberkühn'schen Drüsen an der Basis der Zotten von *Perameles obesula*, bei 460-facher Vergr. *DE* Oberflächenepithel, *LD* Lieberkühn'sche Drüsen.

„ 20. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Magen in den Darm mit dem Ausbreitungsbezirk der Brunner'schen Drüsen bei *Perameles obesula*, bei $5^1/_2$-facher Vergr. *SP* Sphincter pylori, der Beginn der Lieberkühn'schen Drüsen in der Mucosa (*Muc*) ist durch den dunkleren Ton angezeigt, *BrD* Brunner'sche Drüsen, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

„ 21. Blinddarm von *Trichosurus vulpecula* (*Phalangista*) in natürlicher Grösse.

„ 22. Längsschnitt durch den Oesophagus von *Phascolarctus cinereus*, bei 40-facher Vergr. *GE* geschichtetes Epithel, *MM* Muscularis mucosae, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

„ 23. Querschnitt durch den Dünndarm von *Manis javanica*, bei 40-facher Vergr. *Z* Zotten, *LD* Lieberkühn'sche Drüsen, *Str. c.* Stratum compactum, *Subm* Submucosa, *G* Blutgefässe, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis, *S* Serosa.

„ 24. Das Stratum compactum aus dem Dünndarm von *Manis javanica* bei stärkerer (800-facher) Vergr. *LD* untere Enden der Lieberkühn'schen Drüsen, *Str. c.* Stratum compactum, *MM* Muscularis mucosae, *Subm* Submucosa, *G* Gefässe.

„ 25. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Magen in den Darm mit dem Ausbreitungsbezirk der Brunner'schen Drüsen bei *Manis javanica*, bei $5^1/_2$-facher Vergr. *GE* geschichtetes Epithel und *ZD* zusammengesetzte Drüsen, wie sie sich im Pylorustheil des Magens finden, bei *x* durchbrechen die Drüsen die Muscularis mucosae und sind daher weiterhin als Brunner'sche Drüsen zu deuten, *BrD* Brunner'sche Drüsen, bei *y* beginnen die Lieberkühn'schen Drüsen, von hier an ist die Mucosa in dunklem Tone gehalten, *LD* Lieberkühn'sche Drüsen, *Ausf* Einmündungsstelle des Gallenganges in den Darm, *MM* Muscularis mucosae, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

„ 26. Längsschnitt durch die Uebergangsstelle vom Dünn- in den Dickdarm von *Manis javanica*, bei 30-facher Vergr. *I. t.* Dünndarm, *I. c.* Dickdarm, *x* Uebergangsstelle zwischen beiden, *Z* Zotten, *MM* Muscularis mucosae, *Subm* Submucosa, *MuscR* Ring-, *MuscL* Längsschicht der Muscularis.

18.

19.

20.

25.

22.

21

24.

Nagel, Dr. Wilibald, Privatdocent der Physiologie an der Universität Freiburg i. Br., **Der Lichtsinn augenloser Thiere.** Eine biologische Studie. 1896. Preis: 2 Mark 40 Pf.

Retzius, Prof. Dr. Gustaf, **Biologische Untersuchungen.** Neue Folge, VII. Band. Mit 15 Tafeln. 1895. Preis: 24 Mark.

Inhalt: 1. Ueber ein dem Saccus vasculosus entsprechendes Gebilde am Gehirn des Menschen und anderer Säugethiere. Tafel I. 2. Zur Kenntniss des Gehirnganglions und des sensiblen Nervensystems der Polychäten. Tafel II und III. 3. Das sensible Nervensystem der Crustaceen. Tafel IV—VI. 4. Ueber die Hypophysis von Myxine. Tafel VII, Fig. 1 und 2. 5. Ueber den Bau des sog. Parietalauges von Ammocoetes. Tafel VII, Fig. 3—5. 6. Ueber das hintere Ende des Rückenmarkes bei Amphioxus, Myxine und Petromyzon. Tafel VIII und IX. 7. Ueber den Bau des Rückenmarkes der Selachier. Tafel X—XII. 8. Ueber einige normal durch Ankylose verschwindende Kapselgelenke zwischen den Bogen der Sacralwirbel. Tafel XIII. 9. Ueber Molluscum contagiosum. Tafel XIV. 10. Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Tafel XV.

Um den Käufern dieses und des VI. Bandes die Anschaffung der vorhergehenden Bände zu erleichtern, ist der Preis derselben auf 120 Mark ermässigt worden.

Zoologische Jahrbücher, herausgegeben von Prof. Dr. J. W. Spengel in Giessen. **Abtheilung für Anatomie und Ontogenie der Thiere.** Dritter bis achter Band 1888/94. Preis: 319 Mark 50 Pf. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss sind durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Neunter Band. Erstes Heft. Mit 16 Tafeln und 36 Abbildungen im Text. 1895. Preis: 24 Mark.

Inhalt: Will, Ludwig, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Reptilien. — Zernecke, Ernst, Untersuchungen über den feineren Bau der Cestoden. — Plate, Ludwig H., Bemerkungen über die Phylogenie und die Entstehung der Asymmetrie der Mollusken. — Fuhrmann, Otto, Die Tänien der Amphibien.

Neunter Band. Zweites Heft. Mit 13 Tafeln und 4 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 17 Mark.

Inhalt: Cohn, Ludw., Ueber Myxosporidien von Esox lucius und Perca fluviatilis. — Wilder, Harris H., The Amphibian larynx. — Beard, John, The History of a Transient Nervous Apparatus in certain Ichthyopsida. Part I. Raja batis.

Neunter Band. Drittes Heft. Mit 13 Tafeln. 1896. Preis: 15 Mark.

Inhalt: Rosenstadt, B., Untersuchungen über die Organisation und postembryonale Entwicklung von Lucifer reynaudii M.-Edw. — Stafford, Joseph, Anatomical structure of Aspidogaster conchicola. — Freidenfelt, T., Untersuchungen zur Neurologie der Acephalen. I. Ueber das Nervensystem des Mantels von Mactra elliptica Brown. — Coe, W. R., Notizen über den Bau des Embryos von Distomum hepaticum.

Neunter Band. Viertes Heft. Mit 7 Tafeln und 42 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 12 Mark 50 Pf.

Inhalt: Schneider, Karl Camillo, Mittheilungen über Siphonophoren. II. Grundriss der Organisation der Siphonophoren. — Markert, F., Die Flossenstacheln von Acanthias. Ein Beitrag zur Kenntniss der Hartsubstanzgebilde der Elasmobranchier.

——— **Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere.** Erster bis achter Band. 1886/94. Preis: 355 Mark. Ausführlicher Prospekt und Inhaltsverzeichniss sind durch die Verlagsbuchhandlung zu beziehen.

Neunter Band. Erstes Heft. Mit 2 Tafeln. 1895. Preis: 7 Mark.

Inhalt: Bickford, Elisabeth E., Ueber die Morphologie und Physiologie der Ovarien der Ameisen-Arbeiterinnen. — Brandt, Karl, Biologische und faunistische Untersuchuugen an Radiolarien und anderen pelagischen Thieren. 1. Untersuchungen über den hydrostatischen Apparat von Thalassicollen und coloniebildenden Radiolarien. — de Man, Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Zweiter Theil.

Neunter Band. Zweites Heft. Mit 4 Tafeln. 1896. Preis: 5 Mark 50 Pf.

Inhalt: Ortmann, Arnold E., Die geographische Verbreitung der Decapodengruppe der Hippidea. — Garbowski, Tad., Phyletische Deutung der Lithobiusformen. — Bürger, Otto, Meeres- und Land-Nemertinen, gesammelt von den Herren Dr. Plate und Micholitz. — Satunin, Konstantin, Vorläufige Mittheilungen über die Säugethierfauna der Kaukasusländer. — Giesbrecht, W., Ueber pelagische Copepoden des Rothen Meeres, gesammelt vom Marinestabsarzt Dr. Augustin Krämer.

Neunter Band. Drittes Heft. Mit 2 Karten im Text. 1896. Preis: 3,60 Mark.

Inhalt: Ahlborn, Fr., Der Flug der Fische. — de Man, J. G., Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. — Brandt, Karl, Das Vordringen mariner Thiere in den Kaiser Wilhelm-Canal. — Ortmann, Arnold E., Das System der Decapodenkrebse. — Bergh, R., Ueber die Gattung Doriopsilla.

Neunter Band. Viertes Heft. Mit 2 Tafeln und 13 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 9 Mark.

Inhalt: de Man, J. G., Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Vierter Theil. — Krauss, H. A. und Vosseler, J., Beiträge zur Orthopterenfauna Orans (West-Algerien). — Krauss, H. A., Zoologische Ergebnisse einer von Dr. K. Escherich unternommenen Reise nach Central-Kleinasien. II. Theil: Orthoptera. — Ortmann, Arnold E., Ueber „Bipolarität" in der Verbreitung mariner Thiere. — Ris, F., Untersuchung über die Gestalt des Kaumagens bei den Libellen und ihren Larven.

Neunter Band. Fünftes Heft. Mit 3 Tafeln und 38 Abbildungen im Text. 1896. Preis: 8 Mark.

Inhalt: Emery, C., Formiciden, gesammelt in Paraguay von Dr. J. Bohls. — Dean, Bashford, On the larval development of Amia calva. — Rothert, W., Zur Kenntniss der in Vaucheria-Arten parasitirenden Rotatorie Notommata wernecki Ehr. — Borgert, A., Die Doliolum-Ausbeute des „Vettor Pisani". — Krämer, Augustin, Zwei neue Pontella-Arten aus Neu-Süd-Wales.

DENKSCHRIFTEN

DER

MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

ZU

JENA.

FÜNFTER BAND.

RICHARD SEMON, ZOOLOGISCHE FORSCHUNGSREISEN
IN AUSTRALIEN UND DEM MALAYISCHEN ARCHIPEL.

ZWEITER BAND: MONOTREMEN UND MARSUPIALIER.

V. LIEFERUNG.

MIT 7 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 13 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1897.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 1637

3 2044 072

Date Due

JUN 77

APR 30 1994